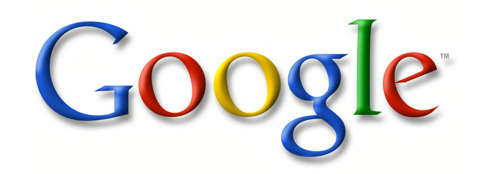


cpl. Re.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE.

TOME X.

BOBIERRE. Traité des manipulations chimiques. Description raisonnée de toutes les opérations chimiques et des appareils dont elles nécessitent l'emploi avec 173 figures. 1844, 1 vol. in-8 de 492 pages. 6 fr.

BOUCHARDAT. Nouveau Formulaire magistral, précédé d'une Notice sur les hôpitaux de Paris, de généralités sur l'art de formuler, suivi d'un Précis sur les eaux minérales naturelles et artificielles, d'un Mémorial thérapeutique, de Notions sur l'emploi des contre-poisons et sur les secours à donner aux empoisonnés et aux asphyxiés. 1853, 6e édition, 1 vol. in-18, br. 3 fr. 50

BOUCHARDAT. Manuel de matière médicale, de thérapeutique comparée et de pharmacie. 1846, 1 vol. gr. in-18 de 924 pages. 7 fr.

BOUCHARDAT. Annuaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie pour 1841 à 1853, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques publiés chaque année, et les formules des médicaments nouveaux, suivi de Monographies sur diverses maladies. 14 vol. gr. in-32. Prix de chaque année ou de chaque volume séparément. 1 fr. 25

BOUCHARDAT. Formulaire vétérinaire, contenant le mode d'action, l'emploi et les doses des médicaments simples et composés, prescrits aux animaux domestiques par les médecins vétérinaires français et étrangers. 1849, 1 vol. in-18 de 550 pages. 3 fr. 50

CORDIER. Histoire et description des champignons alimentaires et vénéneux qui croissent sur le sol de la France. Nouvelle édition, 1836, 1 vol. in-18, avec 11 planches col. 4 fr. 50

DE CANDOLLE. Organographie végétale, ou Description raisonnée des organes des plantes. 2 vol. in-8, de 60 planches représentant 422 fig. 12 fr.

FERMOND. Mémoire sur la conservation et la reproduction des sangsues officinales et médicinales. 1851, in-8, br. 1 fr. 25

FOY. Traité de matière médicale et de thérapeutique appliquée à chaque maladie en particulier. 1843, 2 vol. in-8 de 1,456 pages. 14 fr.

FOY. Formulaire des médecins praticiens, contenant les formules des hôpitaux civils et militaires, français et étrangers; un *Mémorial raisonné de thérapeutique*, etc. 1844, 4e édit.; avec les *anciens et nouveaux poids*, 1 vol. in-18. 3 fr. 50

HENRY. Manuel d'analyse chimique des eaux minérales médicinales et destinées à l'économie domestique. 1825, 1 vol. in-8. 3 fr. 50

MÉRAT. Nouvelle flore des environs de Paris, suivant la méthode naturelle avec l'indication des vertus des plantes usitées en médecine. 4e édition, 1836, 2 vol. in-18. 7 fr.

PAYEN et **CHEVALLIER.** Traité élémentaire des réactifs, leurs préparations, leurs emplois spéciaux, et leurs applications à l'analyse, 3e édit., augmentée d'un Supplément contenant les nouvelles recherches faites : 1° sur l'Arsenic, à l'aide de l'appareil de Marsh; 2° sur l'Antimoine; 3° sur le Plomb; 4° sur le Cuivre; 5° sur le Sang; 6° sur le Sperme. 3 vol. in-8 de 1,250 pages, avec 79 fig. 1841. 9 fr.

PELLETAN. Traité élémentaire de physique, générale et médicale, par P. Pelletan, professeur de physique à la Faculté de médecine de Paris. 3e éd. 1838, 2 vol. in-8, avec fig. 14 fr.

RIVIÈRE. Éléments de Géologie avec ses principales applications. 1839, 1 vol. in-8 de 700 pages avec 230 figures. 7 fr.

SALACROUX. Nouveaux éléments d'histoire naturelle, comprenant la zoologie, la botanique, la minéralogie et la géologie, 2 vol. in-8 de 1500 pages avec 48 planches représentant 450 fig. 7 fr.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE

RECUEIL PRATIQUE

PUBLIÉ

PAR M. BOUCHARDAT,

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie impériale de médecine, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu de Paris, etc.

TOME X.

PARIS.

AU BUREAU DU JOURNAL,

CHEZ GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.

A MADRID, chez Ch. Bailly-Baillière, libraire, calle del Principe, 11.

A NEW-YORK ET A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE.

1853-1854.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JUILLET 1853.

HISTOIRE NATURELLE. — PHARMACIE.

RAPPORT SUR UNE VARIÉTÉ COMMUNE DANS L'INDE DU GENRE MYLABRIS, DOUÉ DE PROPRIÉTÉS VÉSICANTES, PAR M. COLLAS, CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE.

Le travail suivant n'a pas pour but de mettre en lumière une découverte d'une très haute importance. Quelques lignes, je le sais bien, auraient suffi pour dire que l'Inde possède des insectes vésicants qui remplacent avec grand avantage ceux que, jusqu'à ce jour, elle tirait à grands frais d'Europe. Mais pensant qu'il pouvait y avoir quelque intérêt dans l'histoire de cette découverte, j'ai essayé de mettre en ordre les matériaux que j'ai recueillis sur ce sujet.

Malgré l'opinion contraire de M. Fée, les auteurs d'histoire naturelle médicale admettent volontiers que les anciens ne connaissaient que peu ou pas les *cantharides* proprement dites, et que l'insecte que le père de la médecine prescrivait contre l'hydropisie, qu'Archigène, Ætius, Arétée employaient comme épispastique, n'était autre chose qu'un *mylabre*, *le mylabre de la chicorée*, qui, d'après M. Guérin, est encore d'un usage général en Italie et en Grèce. Il est d'ailleurs difficile de ne pas trouver la description de ce mylabre dans le passage suivant de Dioscoride : « Porro efficassissimæ sunt » quæ variæ videntur luteas quæ habent in pennis transversas lineas, » quæque oblongæ sunt corpore, crassæ et blattarum modo præpingues, » sed inefficaces et imbecillæ sunt quæ unius sunt coloris. »

Le docteur Walker, qui, le premier, attira l'attention des médecins de la présidence de Madras sur les propriétés vésicantes d'un mylabre indigène, n'est pas éloigné de croire que les anciens tiraient de l'Inde une partie de leurs insectes épispastiques. Le docteur Royle, qui, dans sa *Materia medica*, admet l'identité du mylabre de la chicorée et de l'insecte de Dioscoride, rappelle, dans son *Antiquity of Hindoo medicine*, que Dioscoride, qui était parfaitement au courant de la matière médicale de l'Inde, au point même de lui emprunter les noms des médicaments dont il parle, ne paraît pas éloigné d'être de cette opinion. « Les cantharides décrites par Dioscoride, » dit-il, sont des mylabres, et le *mylabris cichorii* est aujourd'hui d'un » emploi très vulgaire dans l'Inde. » (P. 94.)

Cette manière de voir me semble peu probable, puisque l'Italie, l'Espagne, la Grèce, la Syrie produisent beaucoup d'insectes vésicants, dont quelques uns sont de la même espèce que ceux de l'Inde ; il était parfaitement inutile de les tirer d'aussi loin.

S'il est assez curieux de voir qu'en France où l'on possède des mylabres vésicants que l'on pourrait se procurer à plus bas prix que la cantharide ; s'il est assez étrange de voir qu'en Espagne, pays qui donne des cantharides à toute l'Europe, on n'emploie, dans certaines localités, rien que des mylabris comme insectes vésicants, on ne sait comment s'expliquer l'oubli dans lequel ils sont tombés dans la capitale de l'Inde anglaise. « Le mylabre de la chicorée, après avoir été d'un usage général dans la » présidence du Bengale, n'est plus employé dans la pratique européenne » pour des motifs que le conseil de santé de Madras ignore complétement. » Les vétérinaires natifs continuent pourtant à s'en servir. » (Geo. Pearse, secrétaire du conseil de santé : In *Madras medical quarterly journal.*) Pourtant nulle part au monde, plus que dans l'Inde, on n'a besoin d'insectes vésicants à action rapide, sûre ; le mylabre, comme on le verra, est toujours sous la main, on peut compter sur ses propriétés, tandis qu'il n'en est malheureusement pas de même des cantharides tirées d'Europe, qui ont à mes yeux, comme agents épispastiques, moins de valeur que les mylabres ; dont les propriétés sont affaiblies, parce que les dermestes les ont attaquées, ou, si, comme le veulent certains auteurs, ces animaux respectent leur principe actif, parce que, sous l'influence des températures excessives qui règnent dans l'Inde, la cantharidine se volatilise, ainsi que l'a démontré M. Robiquet.

C'est le général Hardwick qui le premier a signalé dans le Guzerat, le Béhar et l'Oude l'existence d'un insecte vésicant pouvant avec avantage remplacer la mouche d'Espagne. D'après Whitelaw Ainslie, cet insecte, nommé en hindoustani *Felini*, serait la *meloe cichorii* de Linné, le *mylabris cichorii* de Fabricius.

D'après le docteur Alex. Walker (*Madras quarterly medical journal*, t. III, p. 98), l'insecte appelé en hindoustani *Felini* serait le *meloe erianthemæ* que l'on trouve en grande quantité au Bengale, sur la rive droite de la Jumna, et sur les propriétés vésicantes duquel l'attention a été, pour la première fois, attirée en 1819 par le docteur Adam Burt, chirurgien en chef du Bengale, et plus tard par le docteur Fleming, dans un ouvrage sur les succédanés de l'Inde.

D'après le docteur Alex. Walker, le *mylabris cichorii* serait désigné en hindoustani par les noms de *sun puk* (aile dorée), et de *sun mukkie* (insecte doré). Pourtant le docteur Royle, dont les vastes connaissances sur la matière médicale de l'Inde ne sauraient être mises en doute par personne, dit que, dans l'Inde, le *mylabris cichorii* est nommé *teli* ou *teli mukki* (mouche à huile). Je pense que c'est à cause de cette exsudation huileuse qui sort des articulations de ses membres, exsudation que l'on observe sur plusieurs cantharidiens, et qui a valu à l'un d'eux le nom de *meloe*.

Whitelaw Ainslie ne semble pas avoir connu l'existence d'insectes vésicants dans l'Inde méridionale. Il n'en fait du moins aucune mention dans sa *Materia indica;* et le docteur Walker pense que les médecins indiens ignorent les propriétés vésicantes des *mylabris cichorii*.

C'est une erreur. Beaucoup d'Indiens, il est vrai, ne connaissent pas

les vertus thérapeutiques de cet insecte et le désignent sous le nom générique de *vandhou*, qui s'applique à tous les coléoptères. Mais ses propriétés vésicantes ont été utilisées par les médecins natifs dès la plus haute antiquité. Cet insecte, dont le nom se trouve dans l'*Amara Cosa*, est appelé en sanscrit *ponshpandam*. En tamoul, son nom est *ponvondhou* et a la même signification qu'en sanscrit. Voici la description qu'en donne un ouvrage qui remonte à une très haute antiquité et qui a été traduit par le brahme interprète du gouvernement : Tout le corps est noir ; sur le dos il y a trois raies transversales rouges ; dès qu'on le prend, il sort de la bouche, des pattes et de l'anus un venin jaune qui produit la vésication sur les points qu'il touche (1).

Les vaytiars l'emploient de deux manières, 1° à l'état frais ; ils l'écrasent et en font une sorte de pâte qu'ils frottent sur le point où ils veulent produire la vésication. Ce procédé détermine une grande quantité de petites phlyctènes, ainsi que je l'ai vu chez un homme atteint d'arthralgie sur qui, à ma demande, le médecin Tamby pratiqua cette opération, qui amena un très remarquable soulagement. Les médecins indiens cachent avec soin ce procédé de vésication aux yeux du malade et des assistants ; 2° après avoir fait sécher et réduit en poudre les mylabris, ils en font, avec de la pâte de riz, des cylindres très durs. J'ai vu un de ces cylindres dans les mains de Tamby (*modeliar*). Il avait 8 centimètres de long sur 2 de large. On distinguait parfaitement les débris d'élytres qui s'y trouvaient. Quand les vaytiars veulent se servir de cette préparation, ils l'humectent avec de l'eau de riz et la frottent sur un petit porphyre qu'ils portent toujours avec eux. Ils recueillent le liquide et l'appliquent sur la peau, particulièrement dans les cas de maladie de cet organe et souvent avec de grands succès.

Ce ne fut qu'en 1840 que les médecins européens de la présidence de Madras commencèrent à l'employer. Le premier rapport fait à ce sujet fut adressé par le docteur Alex. Walker, aide-major au 6e régiment d'infanterie native, alors au camp de Bolarum sur le territoire du Nizam, au plus ancien chirurgien de la division de Hyderabad. Il fut inséré dans le troisième volume de l'intéressant journal des docteurs Lorrimer et Rogers.

Ce rapport démontre non seulement que le *mylabris cichorii* est un insecte épispastique précieux, mais on y voit encore de quelle importance il est pour la compagnie de le substituer à la mouche espagnole. On y lit en effet :
« Dans le rapport de la commission des drogues, la cantharide tient le » second rang sur la liste des médicaments coûteux que l'on retire d'Eu» rope. Le quinquina seul est plus cher. La cantharide, dans la présidence » de Madras, coûte entre un septième et un huitième de la dépense totale faite » pour l'approvisionnement des médicaments européens. Dans la présidence » de Bombay, le quinquina et la salsepareille seuls occasionnent plus de » dépense. »

Les travaux de M. Walker, les expériences de M. Thomas Key, alors garde-magasin des médicaments au camp de Bolarum, consignées dans son rapport au chirurgien en chef de l'armée du Nizam, celles du docteur Mortimer faites à l'hôpital général de Madras par ordre du docteur Wylie, chirurgien en chef, et insérées dans le journal de médecine publié à Madras,

---

(1) Le papier sur lequel on met les mylabris dans l'étuve est tout maculé de taches d'huile.

par MM. Lorrimer et Rogers, ont fait connaître les propriétés actives des mylabres et contribué à en répandre l'usage.

Au moment où le journal du docteur Lorrimer m'apprenait l'existence dans l'Inde d'un insecte vésicant, susceptible de remplacer avec avantage les cantharides, je lisais dans un des numéros d'août 1851 de la *Gazette du Fort-Saint-George* la copie d'un des procès-verbaux de la commission nommée pour examiner et recevoir les produits dignes de figurer à la grande exposition de Londres. Il s'y trouvait la note suivante de M. le professeur Key :

Échantillons de la mouche vésicante de l'Inde ; mylabris cichorii ; pulv. myl. cichorii.

« Cet insecte vésicant se trouve à certaines époques de l'année dans tout le Dekan sur le plateau du Mysore et dans le Guzerat. Il se récolte de la même manière que les cantharides. On en trouve des quantités considérables. Les propriétés de ces mylabres sont égales à celles de la cantharide d'Espagne et dans les approvisionnements médicaux de la présidence de Madras, il a remplacé cet insecte si coûteux. Dans mon opinion, le mylabre pourrait être exporté en Europe avec avantage. »

La connaissance de ces documents m'imposait naturellement l'obligation de faire les recherches nécessaires pour mettre non seulement le gouvernement à même de réaliser des économies ; mais aussi pour obtenir un médicament actif, sûr et ne pouvant se détériorer par le temps, comme les cantharides que nous recevons de France.

Le 17 août 1851, je fis parvenir à M. Lépine, chef du service pharmaceutique, une certaine quantité de mylabris semblables à l'espèce employée par le docteur Walker, car bien que la gravure donnée par le journal médical de Madras pour représenter le *mylabre de la chicorée* fût grossièrement exécutée, il était facile de reconnaître l'identité des insectes.

En réponse à la lettre qui accompagnait cet envoi et où je désignais ces insectes comme des *mylabris cichorii*, M. Lépine me fit connaître qu'il pensait que ce n'était pas là le *mylabris cichorii*, mais bien le *mylabris sidæ*, parce que, d'après M. Porcheron, dans le premier, les poils qui recouvrent les élytres sont noirs sur les parties noires et jaunes sur les parties jaunes, et que, dans le *mylabris sidæ*, au contraire, tous les poils sont noirs. Le *mylabris cichorii vrai*, continuait-il, ne se trouve qu'en Chine. L'espèce qui a été confondue avec le *mylabris cichorii* par beaucoup d'auteurs, a reçu le nom de *mylabris mutans;* on la trouve en Grèce, dans l'Asie-Mineure, le midi de l'Europe et quelquefois en France dans les endroits secs. Le *mylabris sidæ de Fabricius* se trouve en Chine, à Java, Bombay et dans toute l'Inde.

Les moyens de vérifier si l'insecte en question est le *mylabris sidæ* ou le *mylabris cichorii* me manquent ; mais je suis, pour ma part, d'autant plus porté à penser que ce n'est pas le *mylabris sidæ*, que M. Frédéric Le Clerc, dans un travail plein d'intérêt sur les épispastiques, inséré dans le *Journal des connaissances médico-chirurgicales* pour septembre 1835, p. 87, dit positivement, contrairement à l'opinion de M. Guérin, que cet insecte ne renferme pas de cantharidine. Or, le *mylabris* dont il est ici question possède des qualités vésicantes très énergiques.

D'un autre côté, le professeur Royle, auteur d'un grand nombre d'articles sur les agents thérapeutiques fournis par l'Inde, dit que le *mylabris* qui se trouve en Syrie et selon toutes les apparences dans tout l'Orient est le *mylabris cichorii*, tandis que c'est le *mylabris fusileni* qui se trouve dans le sud de l'Europe. La figure qu'il donne d'ailleurs du *mylabris cichorii* est en tout pareille à celle de l'insecte que j'ai employé.

La description que M. Walker attribue à l'insecte vésicant qu'il appelle *mylabris cichorii*, est celle donnée par Latreille dans le cinquième volume du *Règne animal* de Cuvier, p. 63.

La voici :

« Le mylabre de la chicorée (*M. cichorii*, Lin.) d'Olivier (col. 111, 47, » I *a*, *b*, *c*, *d*, *e*) est long de six à sept lignes, noir, velu, avec une tache » jaunâtre presque ronde à la base de chaque élytre, et deux bandes de la » même couleur, transverses et dentées, l'une près du milieu, l'autre avant » le bout ; les antennes sont constamment et entièrement noires. »

Il faut avec M. Alex. Walker faire à cette description les corrections suivantes pour qu'elle concorde avec celle de notre mylabre :

1° Le mylabre indien a souvent plus de 3 centimètres ;

2° La tache située près de la base des élytres est double, c'est-à-dire que la tache jaunâtre presque ronde, dont parle Latreille, est divisée en deux taches distinctes arrondies par une petite saillie acuminée dont le sommet est dirigé vers le corselet de l'animal ;

3° Le mylabre indien est plutôt cotonneux que velu.

Pourtant, la figure dessinée dans le tome XXXIV du *Dictionnaire d'histoire naturelle* (1825), indique un animal velu ; celle que donne Royle, deux fois plus grande que celle de l'atlas de ce Dictionnaire, représente un insecte en tout semblable au mylabre épispastique de l'Inde, mais porteur de poils en apparence rudes et assez nombreux. Est-ce une erreur de dessin ? une espèce nouvelle à ajouter au genre mylabris qui en renferme peut-être trop déjà (150) ? Ou faut-il dire, avec M. Alex. Walker, que ce coléoptère est soumis dans l'Inde aux lois naturelles qui font que le poil et la laine des quadrupèdes qui vivent entre les tropiques sont plus courts et moins fournis que le poil et la laine de ces mêmes animaux vivant dans les zones plus tempérées ?

Il convient aussi de faire observer que les taches des élytres ne sont jaunes qu'après la mort, et que, pendant la vie, elles sont d'un rouge très vif.

Je n'ai pas pu obtenir des Indiens, qui ont récolté les mylabres fournis à la pharmacie, des renseignements suffisants pour connaître sur quelles plantes on les trouvait aux environs de Pondichéry. Mais M. Alex. Walker nous apprend que dans tout le Dekam (des bords de la Krichena et de la Herbudda au cap Comorin), ils dévorent beaucoup de fleurs, notamment celles des *chicoracées*, du *tribulus terrestris*, du *cléome chélidonée*, d'un grand nombre de *malvacées*. Il les a vus aussi sur des plantes de la famille des *cucurbitacées*. Mais les végétaux dont ils aiment à se nourrir, sont le maïs non encore mûr dont ils détruisent beaucoup de pieds et surtout la *rose de Chine* (*hibiscus sinensis*). Pour ma part, j'en ai trouvé à terre sur le coteau de Perimbé, et ils n'y paraissaient pas avoir plus d'affection pour une plante que pour une autre.

Le 23 août 1851, j'appliquai à huit heures et demie du matin, sur le

bras d'un paralytique, un vésicatoire de poudre de mylabris; à quatre heures du soir, quand j'enlevai l'appareil, la vésication était complète.

J'ai, à la maison de santé, fait d'autres expériences qui m'ont démontré que ce médicament jouissait de propriétés, sinon supérieures, du moins égales à celles des cantharides.

En ville, les trois expériences suivantes m'ont prouvé que la poudre de mylabre avait des propriétés épispastiques supérieures à celles des cantharides dans l'Inde.

Chez une dame atteinte de sciatique, à qui quelque temps auparavant j'avais appliqué sur le mollet un vésicatoire de cantharides qui avait mis *dix-huit heures* à produire une vésication parfaite, j'ai vu la poudre de mylabris déterminer le même effet au bout de *sept heures*. Une religieuse à qui j'avais déjà appliqué huit vésicatoires volants, a reconnu au neuvième, dont je lui avais caché la composition, une telle activité, qu'elle n'hésita pas à m'assurer que je n'avais pas prescrit un vésicatoire aux cantharides. Celui-ci, me dit-elle, a commencé à se faire sentir au bout d'une heure après son application. Un dixième vésicatoire produisit des effets analogues et put être enlevé comme le précédent à la chute du jour; tandis que les anciens vésicatoires, bien que, appliqués à la même heure, ne pouvaient être pansés que fort avant dans la nuit.

Depuis que j'ai écrit ces lignes (16 septembre 1851), un an s'est écoulé, et je n'ai employé que le mylabre comme insecte vésicant et toujours avec le même succès.

J'ai reçu une lettre de M. le docteur Poupeau que j'avais prié de faire des expériences sur le mylabris. Il y constate ses énergiques propriétés vésicantes.

J'ai aussi essayé la teinture de mylabris à l'intérieur dans les cas suivants, et j'ai pu me convaincre que les propriétés étaient plus énergiques que celle de la teinture de cantharides préparée de la même manière, c'est-à-dire d'après la formule du codex.

I. *Cobalou*. Lèpre anesthésique avec une ulcération de mauvaise nature au pied : La teinture a été donnée du 27 février au 10 mars 1852. J'ai commencé par six gouttes et j'ai poussé jusqu'à quatorze. Sous l'influence de ce traitement, l'anesthésie des pieds et des mains a cessé et l'ulcère s'est cicatrisé.

II. *Arlapin*. Lèpre anesthésique et juzam : La teinture a été administrée du 25 mai au 18 juin. Je commence par dix gouttes et je pousse jusqu'à trente-cinq. L'anesthésie des pieds et des mains se guérit ainsi que les plaies à la suite desquelles les doigts et les orteils se détachent (*juzam*). Il survient, à la dernière époque indiquée, une constipation assez rebelle, et l'anesthésie se reproduit de nouveau. Le 24, la constipation ayant été vaincue, je reprends la teinture à la dernière dose. Il survient de l'ischurie qui est traitée par des moyens appropriés, et le 27 juin, le malade sort, ayant la peau des pieds et celle des mains jouissant de la sensibilité tactile,

III. *Minatchy*. Syphilis constitutionnelle : Plusieurs des accidents avaient cédé à un traitement mercuriel prolongé ; mais il existait des bubons sous-maxillaires et parotidiens que rien ne pouvait modifier. J'essayai, sans succès, la teinture d'*asclepias gigantea*. Du 12 juillet au 11 août, elle fut soumise à l'usage de la teinture de mylabris de dix à douze gouttes. Elle est sortie guérie.

IV. *Fatché*. Ulcères rebelles à la jambe : huit gouttes de teinture de mylabris données pendant onze jours, ont amené une guérison vainement demandée à beaucoup d'autres médications.

V. *Batou*. Hypertrophie de la rate. La teinture a été donnée à partir du 4 août jusqu'au 14 du même mois. J'ai commencé par huit gouttes ; à douze gouttes, le 8 (2e dose de 12), sentiment de brûlure du canal de l'urètre. Je redescends jusqu'à huit gouttes, mais le malade ne peut tolérer la médication.

Enfin, M. Lépine a enrichi la matière médicale d'un autre insecte vésicant de la même famille, le *mylabris punctata*, dont les propriétés sont très énergiques, ainsi que je l'ai expérimenté.

Ces deux mylabris peuvent donc être mélangés sans inconvénient.

En résumé, ces insectes que l'on trouve dans toute l'Inde et que l'on peut se procurer à bon marché, qui ont des propriétés que je considère comme supérieures à celles de la cantharide, doivent dans l'Inde, désormais, remplacer la mouche d'Espagne, d'autant mieux que sous notre ciel brûlant, après de longues traversées, celle-ci ne se trouve que rarement à l'état de médicament d'une action sûre.

Je pense, en outre, qu'à Bourbon, à Madagascar, dans nos stations de l'Indo-Chine, il y aurait aussi avantage et économie à employer nos mylabres comme agents épispastiques.

Pourrait-on en faire l'objet de transactions commerciales avec l'Europe ? Je manque d'éléments pour trancher la question.

(*Revue coloniale*, février 1853.)

SUR LA PRÉPARATION DU BAUME TRANQUILLE, PAR M. BOURGEOIS DE FAVERDAZ, PHARMACIEN A SAINT-JUST-LA-PENDUE (LOIRE).

On prend : poudre grossière des plantes de la formule du Codex 250 grammes, qu'on humecte avec 60 grammes d'eau par trituration dans un mortier, en y ajoutant peu à peu 100 grammes éther sulfurique alcoolisé (Hoffmann). Après avoir laissé le tout macérer dans un vase hermétiquement bouché pendant vingt-quatre heures, on introduit alors le mélange dans un appareil à déplacement en verre muni d'un peu de foin à sa douille, on verse ensuite dessus peu à peu 2 kilogrammes d'huile d'olive, que l'on a soin d'abord de mettre froide tout en élevant graduellement la chaleur jusqu'à ce que l'on soit arrivé à la mettre bouillante sur la fin de l'opération.

Ce procédé peut s'appliquer à toutes les huiles médicinales fortement chargées de principe médicamenteux et de bonne conservation, comme je m'en suis assuré depuis cinq ans que je l'emploie.

INJECTIONS ANTIBLENNORRHAGIQUE ET BLENNORRHÉIQUE. (BOURGEOIS.)

Baume de Tolu	10 gram.
Sous-acétate de plomb liquide	10 —
Huile claire de lin.	125 —

On réduit d'abord le baume de Tolu en poudre très ténue, on ajoute alors 10 grammes de la quantité d'huile et les 10 grammes d'acétate de plomb, on émulsionne le tout en y ajoutant peu à peu le reste de l'huile.

Nota. Cette dose est formulée pour une maladie blennorrhéique : on doit

diminuer les doses de baume de Tolu et de sous-acétate de plomb suivant l'intensité de la maladie. Je n'ai, du reste, jamais vu survenir le moindre accident par l'emploi de cette médication depuis six ans que je la vois employer, mais bien des guérisons inattendues.

LINIMENT CONTRE LES RHUMATISMES CHRONIQUES ET AIGUS DES ARTICULATIONS. (BOURGEOIS.)

Éther sulfurique.	15 gram.
Teinture de savon.	40 —
Teinture d'opium	15 —
Alcoolature d'aconit (avec toute la plante fraîche).	25 —
Huile camphrée.	100 —

F. s. a.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES. — TOXICOLOGIE.

TRAITEMENT DES TEIGNES, PAR M. BAZIN, MÉDECIN DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS.

M. Bazin a publié un travail important intitulé *Recherches sur la nature et le traitement des teignes*. Nous en extrayons le chapitre très intéressant qui se rapporte au *traitement du favus*.

La vraie teigne a été, dans tous les temps, regardée par les praticiens expérimentés comme une maladie d'une curation longue et difficile, d'où le proverbe si connu : *Cela tient comme teigne;* et, cependant, il s'est trouvé dans tous les temps, comme il s'en trouve encore de nos jours, des personnes et même des médecins qui ont eu la folie de croire que, pour guérir cette affection, il suffisait des soins de propreté. Cela ne se réfute pas, mais cela demande une explication ; or cette explication, la voici : C'est que la teigne a une cure palliative et une cure radicale. Dans le premier cas, la guérison n'est qu'apparente ; elle dure un mois, six semaines, et souvent la tête paraît si nette, si bien débarrassée de ses croûtes, le cuir chevelu a tellement perdu toute sa rougeur morbide, qu'on dirait le sujet définitivement guéri. Il n'en est rien, cependant, la récidive ne se fait pas longtemps attendre; mais, dans l'intervalle, les malades ont été renvoyés de l'hôpital comme guéris; ils se gardent bien en général de rentrer dans les mêmes services, et le médecin croit à une guérison solide et durable qui n'existe pas. L'erreur persiste dans son esprit jusqu'à ce qu'il ait été désillusionné par le retour de quelques uns des teigneux qu'il avait crus guéris. C'est ainsi qu'au début de notre carrière médicale nous avions cru à la guérison facile du favus par les lotions émollientes et l'application sur le cuir chevelu, pendant un certain temps, de pommades plus ou moins actives.

Une autre raison a pu encore, comme le dit Mahon (1), contribuer à propager cette erreur, c'est la facilité avec laquelle on vient à bout du favus, quand il siége ailleurs qu'au cuir chevelu. Le plus souvent, en effet,

(1) *Recherches sur le siége et la nature des teignes*, par Mahon jeune, page 17 de l'Introduction.

il suffit d'un bain ou de cataplasmes émollients pour en amener la guérison, et il me paraît bien inutile, comme le recommande entre autres M. Rayer, de cautériser les surfaces malades après la chute des croûtes. Si le favus avait à se reproduire, ce n'est pas assurément cette cautérisation qui l'en empêcherait, à moins qu'elle ne s'étendît à toute la profondeur des bulbes pileux, et alors il vaudrait infiniment mieux appliquer à ce favus du corps le traitement qui convient à celui du cuir chevelu.

On a dit aussi que la teigne faveuse pouvait guérir spontanément par les seuls efforts de la nature, ou à la suite d'une maladie grave. Nous n'avons jamais observé de pareilles guérisons ; il y a plus, c'est que nous avons vu, dans un cas, sur un sujet atteint de fièvre typhoïde, les croûtes faveuses se flétrir et s'affaisser seulement, pendant le cours de la maladie, pour repulluler avec une énergie nouvelle pendant la convalescence. Un de nos teigneux a été atteint d'une variole assez confluente, et cette fièvre éruptive n'a nullement enrayé la marche du favus. Mais même, en admettant comme vrais les faits rapportés par les auteurs, ces faits, toujours rares, ne sauraient infirmer la règle que nous donnons d'entreprendre en toute circonstance, la cure radicale de la teigne.

On a déployé contre la teigne, en topiques et en moyens internes, toutes les ressources de la thérapeutique. Les spécifiques ont été d'autant plus multipliés qu'ils échouaient davantage.

Le charbon, le vert-de-gris, l'oxyde de manganèse, l'iodure de soufre, le sulfure de chaux, etc., tour à tour mis en usage et employés comme topiques, n'ont pas eu plus de succès. On a bien cité quelques cas rares de guérison, mais cette guérison a-t-elle été bien constatée? a-t-on attendu le temps nécessaire pour être certain qu'il n'y avait plus de récidive à craindre?

Les moyens internes, purgatifs et spécifiques, sont aujourd'hui généralement abandonnés. On se borne à prescrire le régime plus ou moins fortifiant que commande la constitution du malade.

Les méthodes épilatoires, seules, comptent des succès réels dans le traitement de la teigne. C'est là un fait avoué aujourd'hui par la plupart des médecins, et un fait qui ne doit pas surpendre, si l'on se reporte à ce que l'on sait de la nature de cette affection.

Le traitement par la *calotte* est la méthode épilatoire la plus ancienne : il consistait à arracher les cheveux au moyen d'emplâtres agglutinatifs. C'était là un traitement barbare et qui a justement mérité le discrédit dans lequel il est tombé ; il ne guérissait d'ailleurs qu'un très petit nombre de teigneux.

L'épilation par les pinces, préconisée par Samuel Plumbe, n'a pas obtenu plus de faveur, au moins auprès des médecins français. Cette méthode d'avulsion des cheveux nous paraît avoir été beaucoup trop amèrement critiquée (1). Ce qui fait que la *calotte* est un moyen cruel par l'espèce de

(1) Que signifie la torture de l'épilation pratiquée encore dans quelques lieux de l'Italie et de l'Angleterre? Ce genre de médication est tout aussi barbare que celui de la *calotte*. Arracher les cheveux un à un, avec des pinces, et sur une surface plus ou moins étendue, ensanglanter la tête à chaque instant, par la plus douloureuse des mutilations, est un acte odieux qui rappelle le supplice de ces anciens martyrs de la foi qu'on faisait mourir à petit feu, etc. (Alibert, *Monographie des dermatoses*, 2e édition, p. 320.)

torture qu'il inflige au malade, c'est que l'arrachement des cheveux se fait en masse et dans des directions souvent très opposées à celles des capsules. Il n'en est plus de même dans l'arrachement à l'aide des pinces, que l'on dirige comme on veut dans le sens des cheveux. On a reproché à ce mode d'avulsion le temps qu'il entraîne pour son exécution et la fatigue des sujets qui s'y soumettent. Assurément, avec la *calotte*, on va plus vite en besogne, mais aussi on casse plus de cheveux qu'on n'en arrache, et d'ailleurs il faut savoir au juste ce que vaut ce reproche de lenteur adressé à l'épilation par les pinces.

Quelle que soit l'étendue des surfaces malades, il est facile de les dégarnir, en totalité, des cheveux qui les recouvrent, dans un espace de temps qui varie de quelques minutes à six heures ; il suffit donc pour les têtes les plus malades de trois séances de deux heures chacune, ce qui peut se faire parfaitement, sans fatigue pour le sujet, en trois jours consécutifs. Les auteurs qui ont cherché à frapper de réprobation ce mode d'avulsion des cheveux n'y ont jamais eu recours.

Mais une autre raison a contribué, plus que toutes ces critiques, à faire rejeter l'épilation par les pinces : ç'a été la publicité donnée à la manière d'agir des frères Mahon.

La méthode des frères Mahon consiste à pratiquer l'épilation au moyen du peigne et des doigts. Le cuir chevelu a été, au préalable, et pendant un temps plus ou moins long, frictionné avec certaines pommades dont les auteurs seuls ou les héritiers de leur secret connaissent la composition. On sème sur les cheveux la poudre n° 1 ou n° 2, puis on presse cette poudre sur le cuir chevelu, on la fait pénétrer dans les follicules en frottant avec la pulpe du pouce : on arrache ensuite les cheveux avec les doigts comme s'il s'agissait de plumer un volatile.

On a pensé qu'ici l'instrument d'avulsion était de peu d'importance et n'agissait, en quelque sorte, que pour déplacer et emporter les cheveux, déracinés par l'effet des poudres et pommades épilatoires. C'est là une très grande erreur, et c'est ici le lieu de dire tout ce que nous pensons des remèdes épilatoires.

Dans le travail de l'épilation, il nous semble qu'on n'a pas fait assez la part de la maladie et celle des agents épilatoires.

Le meilleur épilatoire, sans contredit, c'est la maladie. Nous avons bien souvent épilé des parties atteintes de favus, sur lesquelles nous avions recommandé de n'appliquer aucune espèce de pommade, et d'autres régions malades au même degré, que, pendant quelques jours, et même pendant un temps fort long, nous avions frictionnées avec des pommades et des poudres épilatoires, et même avec celles des frères Mahon, sans trouver de différence appréciable dans l'arrachement des cheveux.

Les épilatoires agissent bien plus par l'irritation qu'ils provoquent dans les bulbes pileux, que par leurs propriétés dissolvantes (1), et les poudres

(1) Le sulfhydrate de chaux est l'agent dissolvant le plus puissant. Pour connaître jusqu'où s'étendait son action, j'ai enlevé sur un cadavre une partie de cuir chevelu que j'ai recouverte de sulfhydrate de chaux, lequel est resté douze heures en contact avec la surface tégumentaire. Toute la portion libre des cheveux était dissoute ; l'épiderme était partout ramolli et tombait en deliquium; mais la partie intra-cutanée du cheveu était restée intacte.

épilatoires n'agissent, en général, que mécaniquement sur les bulbes des poils et non chimiquement. Aussi est-il nécessaire que ces poudres aient un certain degré de rudesse, comme celles des frères Mahon ; ce que l'on peut facilement obtenir en mêlant, à ces poudres, une certaine quantité de charbon pulvérisé, de craie ou d'ardoise pilée.

Nous avons employé concurremment, sur le même sujet, et sur deux parties également malades de la tête, la poudre des frères Mahon et une poudre que nous avions fait préparer avec deux parties de cendres de sarment et une partie de charbon. Nous ne saurions vraiment dire à laquelle de ces deux poudres nous donnerions la préférence ; elles nous ont paru agir de la même manière.

Répétons-le donc une fois pour toutes : la maladie est le meilleur agent épilatoire ; toutefois, si la teigne est récente, si le cheveu offre quelque résistance à l'avulsion par les pinces, on doit, pendant quelques jours, frictionner les parties que l'on veut épiler avec l'huile de cade ou une pommade alcaline, l'huile de noix d'acajou incorporée à l'axonge, etc.

L'huile de cade est le meilleur agent épilatoire ; elle éteint la sensibilité du cuir chevelu et porte spécialement son action sur les bulbes pileux : — les pommades alcalines augmentent toujours l'irritation cutanée. C'est l'huile de cade, employée comme agent épilatoire, qui nous permet d'épiler tout le cuir chevelu, quand cela nous paraît nécessaire et d'arracher, sans douleur, des cheveux qui paraissent tout à fait sains.

La pommade alcaline dont nous nous servons est ainsi composée :

Chaux vive,	
Soude du commerce, de chaque.	2 gram.
Axonge.	60 —

Je la remplace quelquefois par une autre, où je fais entrer l'orpiment en petite quantité. Quant à l'huile de noix d'acajou, je l'emploie à la dose de 50 centigrammes à 1 gramme par 30 grammes d'axonge.

L'épilation, quel que soit le mode d'arrachement employé, débarrasse le cuir chevelu du cheveu et de sa capsule. C'est déjà la majeure partie de la racine du champignon extraite ; mais tout n'est pas détruit : il en reste encore des vestiges dans le follicule et, d'ailleurs, là où il n'existe plus de cheveux, les follicules sont souvent remplis de grains cryptogamiques. D'un autre côté, après une première épilation du cuir chevelu, les follicules ont perdu, sans doute, les capsules pileuses les plus développées, mais il en reste d'autres qui renferment encore des débris de champignons et d'où s'élèvent des tiges de poils follets qui ont échappé à la pince. L'épilation seule ne suffit donc pas ; elle n'amènerait que des résultats incertains. Il faut atteindre la partie profonde du cryptogame avec le liquide parasiticide.

En se plaçant à un autre point de vue théorique et en supposant le favus sécrété par les follicules sébacés, il faudra aussi, après l'arrachement des cheveux, modifier la vitalité des follicules pour qu'ils ne reproduisent plus à l'avenir de matière faveuse. On remplit cette indication, dans le traitement des frères Mahon, par les onctions avec la pommade rose et le sirop dépuratif à l'intérieur.

En résumé, tous les traitements internes ou externes, dirigés contre la teigne faveuse du cuir chevelu, sans épilation préalable, échouent dans l'immense majorité, sinon dans la totalité des cas.

Parmi les méthodes épilatoires, la *calotte* a procuré quelques succès, mais c'est un traitement barbare et auquel on a depuis longtemps renoncé. Les méthodes épilatoires simples peuvent réussir, mais rarement et au bout d'un temps fort long. Le traitement des frères Mahon guérit, sinon toutes les teignes, du moins un très grand nombre ; il a, il faut le reconnaître, un immense avantage sur la *calotte* et les autres méthodes épilatoires simples proposées jusque-là ; mais, par cette méthode, on prolonge indéfiniment la durée du traitement. La plupart des favus ne sont guéris, ainsi que nous l'avons dit déjà, qu'après six mois, un an, dix-huit mois de traitement. Nous rapportons dans notre ouvrage plusieurs observations dans lesquelles on pourra voir que, trois fois appliqué sur les mêmes sujets, le traitement des frères Mahon a échoué trois fois.

On a reproché aux frères Mahon de comprendre, parmi les teignes, beaucoup d'eczéma, de psoriasis, de lichen du cuir chevelu, de confondre, à dessein, le *porrigo scutulata* avec le *porrigo favosa*, le premier passant dans l'opinion générale pour être le plus facile à guérir ; je leur adresserais, quant à moi, bien plutôt un reproche contraire. C'est généralement, en effet, dans le *porrigo scutulata* que nous avons vu échouer la méthode des Mahon, et quant aux autres affections du cuir chevelu, tels qu'eczéma, psoriasis, lichen, je pense que les héritiers du secret des Mahon aiment autant avoir à traiter de petites teignes faveuses, bien circonscrites, qu'un eczéma ou un psoriasis général du cuir chevelu. Il semble vraiment que les dermatologistes, hommes de science et médecins, aient été honteux d'avouer qu'un traitement efficace du favus avait été trouvé en dehors d'eux, et par une personne étrangère aux sciences médicales. Il n'est que trop vrai, cependant, que pour la teigne, de même que pour la gale, l'empirisme a devancé la science.

Il me reste à faire connaître le traitement auquel je soumets les malades atteints de teigne faveuse du cuir chevelu.

La première indication qui se présente à remplir dans le traitement de la teigne, c'est de nettoyer la tête, de la débarrasser de ses croûtes, des poux quand il y en a. Les cheveux doivent être coupés à 2 ou 3 centimètres du cuir chevelu, les poux détruits par l'onguent napolitain ou le bain sulfureux, les croûtes détachées par les lotions d'eau tiède, les bains dans lesquels on fait plonger la tête, à diverses reprises, les cataplasmes émollients. M. Lebert (1) donne le conseil de faire énucléer les croûtes, avec une spatule, par un infirmier. De cette manière, dit-il, les sporules se dispersent moins sur le cuir chevelu que quand on opère le ramollissement et la fonte des croûtes au moyen de lotions et de cataplasmes. Ce conseil peut être bon, mais seulement dans les cas de favus circonscrit, peu étendu, et aussi quand il s'agit de pratiquer les épilations secondaires, lors de la repullulation des godets faviques. Si la teigne est très étendue, si les croûtes occupent presque la totalité du cuir chevelu, il n'y a aucun avantage à suivre cette méthode, qui d'ailleurs est plus douloureuse que l'autre.

Un jour suffit ordinairement à cette opération préliminaire, à la suite de laquelle nous faisons faire sur toutes les parties malades une première lotion parasiticide avec le solutum de sublimé ou la dissolution d'acétate de

(1) *Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*, p. 255.

cuivre, dans le but de détruire tout ce qui reste de libre des produits faviques à la surface du cuir chevelu, et sur les dépressions cutanées qui succèdent à l'enlèvement des croûtes.

La seconde indication, c'est d'épiler. Quelles sont les parties que l'on doit épiler? quelles sont celles qu'il faut respecter?

J'avoue que dans le principe, la crainte de dégarnir pour toujours une étendue plus ou moins grande du cuir chevelu m'avait rendu excessivement timide, et que je n'osais arracher les cheveux que sur les parties rouges, tuméfiées et antécédemment couvertes de croûtes : je n'allais pas au delà. L'expérience est venue bientôt m'apprendre que non seulement ma crainte était mal fondée et que les cheveux repoussaient constamment sur les parties épilées, malades ou non, mais encore que, par suite de l'application des moyens curatifs il poussait des cheveux là où nous pensions au début du traitement qu'il y aurait calvitie pour toujours. Aujourd'hui je n'hésite pas à donner le conseil d'épiler, non seulement les surfaces malades, mais même les parties environnantes, celles sur lesquelles les cheveux paraissent altérés. Si l'on a affaire à un porrigo dispersé par places sur toutes les régions de la tête, il faut épiler tout le cuir chevelu, et pour peu que la teigne soit étendue, pour peu que les cheveux paraissent altérés et n'offrent qu'une faible résistance à l'arrachement, l'épilation primitive doit s'étendre à toute la tête. Il est important de ne pas laisser une couronne de cheveux au-dessus du front ou de la nuque.

L'épilation primitive peut être assez souvent pratiquée d'emblée, sans aucune préparation et sans douleur, au moyen des pinces. Il faudrait une complication inflammatoire assez sérieuse, une phlegmasie assez intense, un érysipèle du cuir chevelu pour faire ajourner l'épilation. Si les cheveux que l'on juge à propos d'arracher tiennent quelque peu, on fait deux fois par jour, pendant quatre ou cinq jours, des frictions avec une pommade alcaline ou mieux encore avec l'huile de cade pure.

L'épilation est toujours un travail facile mais qui exige cependant quelque dextérité de la part de celui qui la pratique. Les cheveux implantés obliquement dans le tissu de la peau demandent à être extraits dans le sens de leur implantation. Si les mors de la pince ne saisissent, à la fois, que deux, quatre, six cheveux implantés dans le même follicule, on aura ces cheveux avec une grande facilité. Si au petit bouquet uniloculaire, on veut ajouter le bouquet voisin, on occasionnera de la douleur au malade et l'on s'exposera à rompre les cheveux. Nous avons pu cependant extraire aisément et sans douleur, au moyen des pinces, des bouquets formés de douze et quinze cheveux. C'est pour cela que nous avons fait faire, et que nous avons à notre disposition des pinces à mors plus ou moins larges, depuis 3 millimètres jusqu'à 8 ou 10, et dont nous nous servons tour à tour au besoin, suivant les cas.

L'épilation doit être faite avec le plus grand soin. Il faut extraire tous les poils follets que l'on peut enlever avec la pince. Un assez grand nombre de ces poils trop déliés échappent à l'instrument. Ce n'est que quelques jours après la première épilation qu'ils grossissent et peuvent être saisis à leur tour. La chevelure peut se comparer à une forêt dont les grands arbres étouffent les petits qui ne se développent qu'après la coupe ou l'arrachement des premiers.

L'épilation se fait sans douleur; elle n'est suivie en général d'aucun

suintement sanguin. Sur deux sujets seulement, l'un venant d'Alger, l'autre de Marseille, tous deux admis dans notre service pour y être traités de la teigne, il existait un état fongueux des bulbes, et l'épilation, sans occasionner plus de douleur que de coutume, fut accompagnée d'un léger écoulement de sang, qui nous a paru être plus favorable que nuisible.

L'épilation primitive est immédiatement suivie de la lotion d'eau savonneuse, et d'une imbibition parasiticide avec le solutum de sublimé. C'est ainsi que l'on remplit la troisième indication qui consiste à détruire la partie profonde ou intra-cutanée du champignon.

L'épilation primitive demande trois ou quatre jours. Les séances ne peuvent se prolonger chaque jour au delà d'une heure et demie, deux heures. Les enfants ne pleurent pas, ne souffrent pas; mais ils s'ennuient de rester deux heures dans la même position et les mouvements qu'ils font dérangent l'opérateur.

Après la première épilation on se borne pendant trois ou quatre jours à faire, matin et soir, une lotion sur la tête avec la dissolution de sublimé, puis les jours suivants une onction avec l'axonge ou mieux encore avec la pommade ci-dessous :

Axonge.	500 gram.
Acétate de cuivre	1 —

S'il survient une éruption pustuleuse, on se borne à vider les pustules en les perçant avec une épingle.

De jour en jour on voit tomber la rougeur morbide; les surfaces malades qui étaient tuméfiées s'affaissent, le cuir chevelu reprend quelquefois un aspect tout à fait normal. Bientôt les cheveux commencent à repousser et l'on dirait souvent le malade tout à fait guéri; mais le plus ordinairement, au bout d'un temps qui varie entre trois et six semaines, il arrive une nouvelle éruption favique, beaucoup plus rare assurément que la première, mais qui, quelquefois encore, est extrêmement multipliée. Celle-ci nécessite de nouveaux soins : on doit, avec une épingle, énucléer chacun des petits godets faviques, arracher le poil avec les pinces et faire une nouvelle imbibition parasiticide avec la dissolution d'acétate de cuivre.

Il est inutile d'attendre la manifestation de cette nouvelle éruption favique; on doit pratiquer l'épilation secondaire dès que les cheveux peuvent être saisis avec la pince. Pendant deux ou trois jours on continue, matin et soir, la même lotion parasiticide, puis les jours subséquents on fait graisser la tête alternativement avec le saindoux et la pommade d'acétate de cuivre. La rougeur disparaît graduellement; les démangeaisons cessent, les cheveux repoussent, mais avec des qualités physiques bien différentes de celles qu'ils présentaient lors de l'entrée du malade à l'hôpital. Ils sont généralement plus multipliés; on en trouve souvent sur des parties qui paraissaient tout à fait chauves. Au lieu d'être ternes, cendrés, blanchâtres, ils ont une couleur franche : noirs, chatains ou blonds; examinés au microscope ils n'offrent aucune altération pathologique.

Si le traitement a été bien appliqué la guérison radicale de la teigne est obtenue au bout de six semaines, deux mois. Nous avons gardé quelques uns de nos malades pendant six et huit mois afin de nous assurer qu'aucune récidive n'était à craindre.

Ce n'est pas par l'inspection microscopique des cheveux que nous avons

pu acquérir la certitude d'avoir guéri radicalement nos teigneux, pas plus que ce n'a été par la constatation de la mort des acarus que nous avons pu, en 1850, certifier la guérison des galeux après deux frictions insecticides sur tout le corps; car, de même que pour la gale beaucoup d'acarus, les mâles en particulier pouvaient échapper à l'œil investigateur du micrographe, pour la teigne beaucoup de cheveux malades pouvaient également nous échapper, et il eût été bien impossible d'examiner toute la chevelure au microscope. Dans la gale, comme dans la teigne, c'est en gardant les malades, après guérison, au delà du temps nécessaire à la récidive qu'on peut être certain d'être arrivé à une cure radicale. Quand la maladie se reproduit au bout d'un an, ce n'est plus une récidive, c'est une nouvelle attaque.

Dans cette description du traitement de la teigne nous avons supposé le favus répandu sur une grande partie du cuir chevelu et les cheveux plus ou moins altérés, d'où la nécessité de l'épilation générale. Si le favus est très circonscrit, si les cheveux sont sains, le traitement sera le même; mais la surveillance doit être incessante et plus grande que dans le cas précédent; car il arrive souvent qu'au moment où l'on croit le malade parfaitement guéri, on voit apparaître, çà et là sur la tête, de petites places rouges et tuméfiées, avec prurit, indice certain d'une nouvelle éruption favique. Aussi, quand ces choses se passent et se répètent plusieurs fois, vaut-il mieux faire frictionner toute la tête avec l'huile de cade pendant quelques jours et abattre la chevelure entière. On évite ces poussées partielles qui tiennent souvent à la contagion, en recommandant au malade, qui n'a que quelques points atteints de cuir chevelu, de se graisser les cheveux avec la pommade d'acétate de cuivre.

Nous ne saurions trop insister sur la nécessité de pratiquer avec soin les épilations secondaires, quand l'apparition de tout petits godets faviques ou de petites places tuméfiées et rouges indique ces épilations.

Le favus s'est montré à nous et nous l'avons décrit sous trois formes : urcéolaire, scutiforme et squarreux. Ces trois formes sont identiques, quant au fond. Chacune d'elles n'exige aucune indication particulière. Nous dirons seulement que le favus urcéolaire ou favus isolé, regardé généralement comme le plus difficile à guérir, le plus rebelle aux agents thérapeutiques est, au contraire, celui dont on obtient le plus aisément et le plus promptement la guérison, et cela se conçoit, puisque dans cette forme les bulbes sont attaqués isolément, individuellement, tandis que dans les autres formes la maladie est confluente et que le premier effet du traitement est de la rendre discrète, de la faire passer à l'état de favus urcéolaire.

Quand le favus occupe simultanément le cuir chevelu et d'autres régions du corps, les bains seuls débarrassent le malade de son favus du corps, qui le plus souvent ne se reproduit pas. S'il se reproduisait, on l'attaquerait par les moyens que nous venons d'indiquer pour le favus du cuir chevelu, et le succès ne se ferait pas longtemps attendre.

Il est certaines précautions qu'il ne faut pas négliger pendant le cours du traitement de la teigne. Les malades en traitement ne doivent pas communiquer avec les nouveaux venus. Ils ne doivent pas séjourner dans la salle où ces derniers sont reçus. Si l'atmosphère d'une salle est chargée de sporules faviques, il est difficile d'éviter qu'il n'en tombe sur des têtes dégarnies de cheveux, et par conséquent sur un terrain propre à les déve-

lopper. Nous avons soin de faire couvrir constamment la tête de nos teigneux avec un bonnet de toile imprégné d'un corps gras. Ils ne le quittent que pour les pansements et au moment de la visite. Après la guérison, la tête doit être tenue proprement, la chevelure enduite de pommade. C'est le meilleur moyen d'éviter une nouvelle atteinte du mal.

Une sécrétion épidermique, comme pityriasique, se montre assez souvent, et pendant un temps plus ou moins long, sur les parties qui ont été le siége de la teigne. Cette sécrétion n'a rien qui doive inquiéter : elle disparaît par les ablutions d'eau simple et l'application d'un corps gras.

De la teigne tonsurante. — Les frères Mahon ont appliqué à la teigne tonsurante le traitement du favus; ils la guérissent généralement dans l'espace de huit ou dix mois.

M. Cazenave ne croit pas qu'il soit possible de fixer la durée du traitement de l'herpès tonsurant. Les moyens qu'il indique sont les lotions boratées, la pommade avec l'onguent citrin et le goudron, avec le tannin, le sulfure de chaux, etc.; il l'a vu guérir au bout de six et huit mois, quelquefois au bout d'un an et plus. Les cheveux repoussent toujours; on n'a pas à redouter, comme dans le favus, une alopécie permanente. Les topiques trop actifs ne conviennent pas (1).

Il est certain qu'on peut obtenir la guérison de la teigne tondante sans épilation et par les moyens qu'indique M. Cazenave. J'ai, moi-même, traité par ces moyens, en ville, cinq enfants atteints de cette affection. Tous les cinq sont guéris, et les cheveux sont repoussés sains sur les places qui avaient été le siége du mal; mais la guérison a été longue à obtenir et le traitement s'est prolongé pendant près d'une année.

Notre méthode épilatoire, suivie de l'imbibition parasiticide, réussirait à merveille dans la teigne tondante, mais la première condition du succès, l'épilation, ne peut être que très difficilement obtenue. Les cheveux s'enlèvent avec facilité et sans douleur sur les plaques, mais on n'en arrache qu'un très petit nombre; ils viennent presque tous sans racine. Le champignon qui les imprègne les rend fragiles et ils se rompent au plus léger effort de traction que l'on fait pour les extraire.

On doit attaquer cette affection dès sa naissance, et alors il est facile d'en arrêter les progrès : — il faut épiler toutes les petites places sur lesquelles apparaissent des vésicules herpétiques, et lotionner les points dégarnis avec une éponge ou une petite brosse douce imbibée d'une solution de sublimé (2 grammes de sublimé dissous dans l'alcool pour 500 grammes d'eau distillée). La dissolution d'acétate de cuivre ne convient pas ici, elle est trop active, et, comme l'a très justement remarqué M. Cazenave, les topiques trop irritants accroissent le mal. Sous leur influence, le champignon se multiplie d'une manière souvent effrayante.

Si la teigne tondante est prise au début, la guérison est prompte. On arrête immédiatement les progrès de cette affection.

Lorsqu'il existe déjà des plaques circulaires, squameuses, couvertes de cheveux brisés avec leurs gaînes blanches; que la peau est ardoisée, les follicules hérissés, — il faut encore recourir au même traitement; mais la guérison n'est plus aussi rapide parce que l'épilation ne peut être que partielle et très imparfaite. Il est bon, cependant, de débarrasser la plaque de

(1) *Traité des maladies du cuir chevelu*, p. 205.

ses squames, des cheveux cassés, puis d'arracher, sur le pourtour de la plaque, tous les cheveux dont la couleur est altérée et de faire, aussitôt après cette opération, une lotion avec le solutum de sublimé. En agissant ainsi, on arrête le développement excentrique de la plaque, et l'on détruit déjà une bonne partie du champignon.

Pendant quelques jours on continue la lotion parasiticide, puis on enduit les plaques et la chevelure d'une pommade composée de 30 à 50 centigrammes d'iodure de soufre, par 30 grammes d'axonge. Dès que les cheveux recommencent à pousser sur les parties malades, on les enlève de nouveau; on lave la plaque avec la solution de sublimé, et la même opération se répète jusqu'à ce que le cuir chevelu se soit affaissé, ait perdu sa teinte ardoisée et que les cheveux arrachés viennent avec leur racine. On peut, de cette manière, réduire à trois ou quatre mois la durée du traitement de la teigne tonsurante.

De la mentagre. — Dans toutes les mentagres, et notamment dans les mentagres pustuleuses, qui datent déjà d'un certain temps, l'épilation est nécessaire : on doit la pratiquer immédiatement sans préparation aucune. Cette épilation se fait à l'aide de pinces convenables, et si la mentagre est partielle, si elle n'occupe qu'une partie des moustaches ou de la barbe, on peut épiler tous les poils malades en une seule séance. Dans le cas contraire, lorsque le mal attaque tous les poils de la figure, les moustaches, la barbe, les favoris et même, comme nous l'avons vu une fois, quelques points du cuir chevelu, on consacre plusieurs séances à cette petite opération, que le malade peut d'ailleurs parfaitement bien pratiquer lui-même.

L'épilation des moustaches et de la barbe se fait en général très facilement et sans que les malades témoignent en ressentir beaucoup de douleur. Cela toutefois dépend du degré de sensibilité propre à chaque individu. Si la mentagre est ancienne, les bulbes des poils sont en général ébranlés, la capsule est en quelque sorte détachée de la papille et séparée de l'étui folliculaire; le poil vient de lui-même. Dans les mentagres récentes, l'opération est un peu plus douloureuse; ce qui se conçoit sans peine, quand on songe au nombre de filaments nerveux qui se distribuent dans les téguments de la face.

L'avulsion des poils est quelquefois accompagnée de suintement sanguin. Cette circonstance ne rend pas l'opération plus douloureuse; elle tient uniquement à l'état fongueux des parties atteintes du sycosis.

Dès que les surfaces malades sont épilées, nous les imbibons, à l'aide d'un pinceau, d'une éponge ou d'une brosse fine, d'un solutum de sublimé.

La solution que nous employons pour la mentagre est en général celle dont nous nous servons pour le favus : elle renferme 5 grammes de sublimé pour 500 grammes d'eau distillée. A cette dose, le sublimé détermine assez souvent, aussi bien sur les lèvres que sur la tête, une éruption plus ou moins nombreuse de petites pustules que l'on ouvre le lendemain avec une épingle, et qui n'offrent d'ailleurs aucun inconvénient. Dans un cas, nous avons eu un commencement de ptyalisme. Pour prévenir ces légers accidents, on peut se servir d'un solutum ne contenant que 1 ou 2 grammes de sublimé pour 500 grammes d'eau distillée ou bien d'une dissolution de 1 gramme d'acétate de cuivre dans 500 grammes d'eau.

L'épilation dans la mentagre est immédiatement suivie d'une améliora-

tion vraiment surprenante. Les démangeaisons, la douleur cessent, la tension de la lèvre disparaît, la souplesse remplace l'induration, l'éruption pustuleuse n'a plus lieu.

La durée du traitement se réduit au temps de l'épilation. Une seule application du liquide parasiticide suffit, et le malade n'a besoin ni de traitement interne, ni de bain, ni de pommade, de sorte qu'il est à peu près inutile de l'admettre à l'hôpital pour un traitement aussi simple. Si la mentagre est fort étendue, si elle occupe tous les poils de la figure, si elle a gagné le cuir chevelu, le malade pourra être admis à l'hôpital : il n'y fera pas un long séjour; en huit ou dix jours il sera complétement débarrassé et sortira parfaitement guéri.

L'épilation seule peut amener la guérison de certaines mentagres, dans lesquelles il existe peu ou il n'existe point de cryptogames ; il est toujours plus sûr de recourir après l'épilation, à la lotion parasiticide.

A la suite de ce traitement, les poils repoussent parfaitement bien, et souvent plus beaux qu'avant l'épilation. Il peut y avoir récidive; mais elle est toujours partielle, et le malade sait comment il faut faire pour se débarrasser promptement de sa maladie.

L'isolement des poils, la nature du champignon de la mentagre expliquent pourquoi on guérit plus vite et par une seule lotion le sycosis phyto-dermique, tandis que le traitement du favus est plus compliqué.

Des teignes achromateuse et décalvante. — Nous n'avons que peu de choses à dire du traitement de ces affections auxquelles nous n'avons pu encore appliquer d'une manière complète le traitement qui nous a si bien réussi pour les autres espèces de teignes.

L'épilation devra être pratiquée le plus tôt possible et sur toute l'étendue des surfaces malades. Comme agent parasiticide, on pourra indifféremment choisir le sublimé ou l'acétate de cuivre.

Les bains sulfureux, les pommades avec l'huile de noix d'acajou ou le quinquina, les toniques à l'intérieur pourront être concurremment mis en usage.

SUR LE BAUME TRANQUILLE ET LES SOLANÉES, PAR M. PERRONNET, PHARMACIEN, A SAINT-SYMPHORIEN DE LAY (LOIRE).

Cet hiver, me trouvant pris au dépourvu pour le baume tranquille, la saison m'empêchant de pouvoir me procurer les plantes fraîches, et d'un autre côté, me méfiant du baume tranquille de messieurs les droguistes qui, souvent, n'est que de l'huile blanche colorée par une décoction d'épinards, je me souvins qu'un de mes patrons m'avait donné, dans un temps, la formule suivante, me la garantissant parfaitement bonne :

Feuilles de belladone,
— jusquiame,
— morelle,
— nicotiane,
— pavot,
— stramonium, de chaque. . . . . 25 gram.

Incisez les plantes, faites macérer pendant quarante-huit heures dans l'huile d'olives, 2 kilogrammes, et eau 1 kilogramme, puis, faites bouillir jusqu'à évaporation complète de l'eau, passez avec expression, puis ajoutez :

Essence de thym,
— menthe,
— lavande,
— rue,
— romarin, de chaque . . . . 5 gouttes.

Ce baume tranquille est d'une couleur verte magnifique.

J'avais peu de confiance dans ce baume tranquille, lorsque quinze jours après sa préparation, une de mes clientes, qui en avait pris un peu pour friction, en avala environ six à huit gouttes, par inadvertance; un quart d'heure après on me vint chercher, en courant, le médecin de ma localité se trouvant absent.

Je trouvai une personne très agitée et ne pouvant se soutenir sur ses jambes, faisant continuellement aller les bras, ayant la vue trouble, les pupilles dilatées; enfin, offrant les symptômes bien caractérisés de l'empoisonnement par les solanées. Je fis prendre un émétique; puis après, selon la méthode de notre excellent professeur M. Caventou, une solution de tannin dans l'eau, qui fit cesser les symptômes assez vite.

La question de la solubilité des principes actifs des solanées, dans les corps gras, n'est pas encore résolue d'une manière bien satisfaisante. Le fait rapporté ci-dessus prouverait que le baume tranquille, préparé d'après la formule que j'ai indiquée, aurait toutes les propriétés des solanées. Je livre ce sujet à l'essai de ceux qui, mieux que moi, sont à même de l'expérimenter : si les expériences répondaient à mon attente, on éviterait un grand embarras au pharmacien qui a souvent beaucoup de peine à se procurer les plantes fraîches, comme les ordonne le codex.

SUR LA PRÉPARATION DES SIROPS DE LIMON ET D'ORANGE, PAR M. ANACHARSIS PLUCHE.

Plusieurs pharmaciens préparent les sirops acides de limons et d'oranges avec :

Sirop de sucre. . . . . 1 litre.
Acide citrique ou tartrique . . . . q. s.

Pour aciduler convenablement :

Teinture fraîche de citron. . . . . q. s.

Le sirop d'oranges se prépare de la même manière, en y ajoutant, bien entendu, la teinture fraîche d'oranges.

D'autre part, ces sirops, comme on le sait, préparés avec le suc de ces fruits, ne se conservent que quelques jours.

Ces sirops, dont je viens de donner la formule, déposent au bout de quelque temps, la cristallisation appelée sucre de raisin.

J'ai trouvé un moyen bien simple pour éviter et conserver ces sirops acides. Il consiste à mettre 60 grammes sirop de gomme incolore par litre de sirop. Par ce moyen ils se conservent indéfiniment.

TRAITEMENT DE L'ASTHME, PAR M. TROUSSEAU.

Le traitement de l'asthme comprend le traitement de l'attaque, le traitement prophylactique, celui de la diathèse, et enfin le traitement des complications, quand il en existe.

L'attaque d'asthme se traite ordinairement de la manière la plus efficace par certaines substances vireuses, et en première ligne par les solanées vireuses, jusquiame, datura, tabac, mandragore, belladone, etc. Il suffit souvent, pour calmer une attaque, de faire au malade une atmosphère de fumée de datura, en projetant des feuilles de cette plante sur des charbons ardents. On peut également tirer parti des cigarettes ainsi composées :

Feuilles sèches de datura.	30 gram.
— sauge.	15 —

Mêlez et faites vingt cigarettes, ou chargez une pipe de ces feuilles mélangées. Chez les individus qui n'ont pas l'habitude de fumer, le tabac agit parfois comme le stramonium.

L'emploi du papier nitré ou salpêtré dans l'asthme a été préconisé par un médecin breton, M. Letenneur, qui l'a essayé sur lui-même avec succès. Pour le préparer, on prend un verre à vin de Bordeaux rempli d'eau ; on jette dans cette eau 15 grammes de sel de nitre. Si tout le sel n'est pas dissous, vous en concluez que la liqueur est saturée ; alors vous trempez dans cette liqueur du papier à écolier ; vous le faites sécher ; vous le roulez en forme de cigarettes, et si vous allumez celle-ci, vous les voyez brûler comme de l'amadou. On place une de ces cigarettes en ignition sous le nez, et on aspire la fumée qui s'en dégage par les narines et par la bouche.

Ce moyen très simple, et dont il serait difficile d'expliquer le mode d'action, a réussi chez plusieurs malades. M. Trousseau connaît intimement une famille dont le chef et deux demoiselles âgées de vingt-trois et de vingt-sept ans, avaient des attaques d'asthme très rapprochées. Ces trois malades ont fait usage du papier salpêtré ; depuis cette époque les attaques se sont éloignées ; et, quand elles reparaissent, il suffit qu'on ait recours au même remède, pour qu'en dix minutes tout rentre dans le calme. C'est donc là une espèce de fumigation qu'on peut ajouter, ne fût-ce qu'à titre d'essai, à celles dont la liste est connue.

S'agit-il maintenant de prévenir, par un traitement prophylactique, le retour des attaques d'asthme, il faut avoir égard à cette circonstance que l'asthme est souvent goutteux ou graveleux, et le gouverner à ce point de vue, comme une maladie diathésique.

Les deux grands moyens auxquels M. Trousseau s'adresse, non pour guérir, mais pour éloigner les attaques d'asthme, sont, d'une part, les médicaments et le régime alcalins, et, de l'autre, les solanées vireuses. Il fait faire des pilules de 1 centigramme d'extrait de belladone. Le malade en prend une le soir pendant une semaine, deux pendant la seconde semaine, trois dans la seconde quinzaine, quatre pendant le second mois ; et ensuite, de deux en deux mois, il augmente la dose d'une pilule jusqu'à ce qu'il prenne chaque soir 6 à 7 centigrammes de belladone à la fois. Il se conduit ainsi pendant cinq ou six mois de suite, puis il se repose un mois, reprend la belladone pendant quatre mois, se repose deux mois, et ainsi de suite, de manière à n'user de ce médicament que de semestre en semestre. Pendant une quinzaine, en même temps, l'asthmatique prend du bicarbonate de soude, à la dose de 1 à 2 grammes à chaque repas ; d'abord pendant dix jours chaque mois, puis pendant le même temps tous les deux mois, puis tous les trois mois, etc. Son régime alimentaire est, en outre,

composé, autant que possible, de végétaux qui, lors même qu'ils sont acides, donnent des urines neutres ou alcalines.

Enfin, si l'asthme est compliqué de catarrhe chronique, il est bon d'opposer à celui-ci le baume de Tolu ou du Pérou à haute dose pendant une quinzaine, tous les mois d'abord, puis tous les deux, trois et quatre mois, en augmentant progressivement la durée des intervalles de repos ; de même qu'on agirait sur le cœur à l'aide de la digitale, et d'après une méthode semblable, si l'on avait constaté quelque lésion du côté de cet organe.

(*Journ. de méd. et de chir. prat.*)

DE L'EMPLOI DU MERCURE MÉTALLIQUE A L'INTÉRIEUR DANS LA CONSTIPATION OPINIATRE; MÉMOIRE LU A LA SOCIÉTÉ MÉDICO-PHYSIQUE DE FLORENCE; PAR M. LE DOCTEUR HENRICO FRANCESCHINI.

Tandis que la thérapeutique va continuellement en s'enrichissant de nouveaux remèdes ou de nouvelles formes de remèdes, il arrive que quelques uns plus anciens, et dont l'expérience avait pourtant constaté l'utilité, tombent peu à peu en désuétude et finissent par être tout à fait oubliés. Puis, soit par une étude nouvelle des traditions médicales, soit par quelque fait que le hasard aura offert aux observateurs, ils reviennent en crédit, et l'histoire de la médecine est pleine de semblables exemples. Ce sont surtout les moyens thérapeutiques spécialement applicables à des maladies rares qui sont exposés à ces revirements de l'opinion ; et c'est là, si je ne me trompe, ce qui explique l'oubli de l'emploi interne du mercure dans certains cas de constipation et d'iléus. Je me souviens, avec un regret amer, que dans le début de ma pratique, en 1841, seul, dans un village éloigné, où l'incertitude des premiers pas ne pouvait pas être corrigée par l'avis des collègues habiles et éprouvés dans l'art, j'eus à traiter une jeune fille atteinte de colique, pour laquelle, n'ayant pas réussi avec les moyens ordinaires, si multipliés que j'eusse pu les prescrire, à venir à bout d'une constipation opiniâtre, les accidents qui s'ensuivirent furent enfin la cause trop manifeste de la mort. Peut-être l'administration du mercure aurait pu sauver cette malade.

Il est vrai que, tandis que des écrivains renommés le comptent parmi les moyens à opposer aux affections indiquées, presque tous s'accordent à en réserver l'emploi pour les cas extrêmes, comme s'il devait exposer à une épreuve presque homicide la vie déjà gravement compromise des malades ; et les auteurs modernes le citent plutôt pour compléter l'histoire de la thérapeutique de ces maladies, que pour inviter à y recourir. Il n'en manque même pas qui en ont tout à fait repoussé l'usage, comme Sydenham et Morgagni ; et de là est venue sans doute la défiance qu'il inspire aux praticiens. D'autre part, entre ceux qui l'ont plus ou moins recommandé, il suffit de citer, sous l'autorité de J. Frank, Paré, Moscati, Rivière, F. Hoffmann, Borsieri, et d'autres en grand nombre, sans oublier J. Frank lui-même.

L'auteur rapporte treize observations dans lesquelles le mercure métallique fut administré depuis la dose de 50 grammes jusqu'à 300 grammes. Il résulte de toutes ces observations :

1° Que l'usage interne du mercure métallique dans la constipation et

dans l'iléus a produit de bons résultats en détruisant l'obstruction des intestins ;

2° Que le vomissement le plus opiniâtre a été constamment arrêté ;

3° Que l'administration du mercure n'a jamais été suivie de désordres locaux portant sur les intestins ; même, quand, à raison de l'affaiblissement organique par suite d'une maladie locale antérieure, même toute récente, qui les avait affectés, on avait pu présumer quelque altération dans leur tissu ;

4° Que son administration n'a jamais été suivie non plus d'accidents généraux, ni immédiatement ni dans un temps très éloigné.

(*Revue médico-chirurgicale.*)

ARSENIC DANS LE TRAITEMENT DES ACCÈS PÉRIODIQUES QUI VIENNENT COMPLIQUER LES MALADIES AIGUES ; PAR LE DOCTEUR LAVIROTTE.

Depuis quelques années, l'emploi des préparations arsénicales comme moyen thérapeutique dans les fièvres intermittentes, tend à se propager en France. La frayeur qu'elles inspiraient diminue de jour en jour, et les revues périodiques enregistrent fréquemment des recherches nouvelles qui, presque toutes, ont donné des résultats avantageux. « L'arsenic, dit M. Bouchardat, *Annuaire*, 1851, qui, d'après MM. Trousseau et Pidoux, n'avait pas été employé par vingt médecins en France, a fait pendant cette seule année un nombre prodigieux de prosélytes, et l'expérimentation s'est faite sur des milliers de malades. » Je ne passerai pas en revue le nom des médecins qui l'ont employé ; l'utilité de l'arsenic est assez généralement reconnue pour qu'il soit peu nécessaire de justifier ma conduite par des exemples. Je veux seulement rendre compte de quelques expériences tentées contre les accès périodiques qui se présentent si souvent dans le cours des maladies aiguës.

J'ai toujours employé la liqueur de Fowler, contrairement à l'opinion de M. Boudin, qui lui préfère une solution d'acide arsénieux. Mais il est très difficile de prescrire ce médicament sous son véritable nom. Telle personne qui prendra sans crainte la solution de Fowler dont elle ignore la composition, se refusera obstinément à prendre une solution d'acide arsénieux, ou la prendra avec une répugnance telle, que le médecin sera obligé de renoncer bientôt au traitement qu'il avait arrêté.

M. Lavirotte emploie la liqueur de Fowler à la dose de 3 à 10 gouttes par jour.

Après le quinquina et l'arsenic, les deux agents qui paraissent avoir eu l'action la plus certaine sont le tartre stibié et l'eau froide employée suivant les méthodes modernes. Les médecins du siècle dernier avaient assez de confiance dans le tartre stibié pour l'associer souvent aux préparations de quina, et, de nos jours, la potion de Peysson jouit encore d'une réputation méritée. Il n'y a pas de médecin attaché à un établissement hydrothérapique qui ne puisse citer des fièvres intermittentes rebelles guéries par l'usage de l'eau. Je pense que ces deux médicaments ont une action assez analogue ; tous les deux produisent une perturbation assez grave dans l'économie : état d'angoisses à l'épigastre, ralentissement des mouvements du cœur, stase du sang veineux dans les capillaires sanguins. C'est sans

doute à cette stase qu'est dû le ralentissement des mouvements du cœur. La peau devient pâle ou violacée, les bulbes des poils deviennent saillants, et cet état peut aller jusqu'à la syncope. Peu à peu la scène change, une réaction s'établit, puis tout rentre dans l'ordre. Mais l'économie a reçu une violente secousse qui tourne souvent au profit de la guérison.

J'ai pensé longtemps que l'arsenic avait une action analogue. A dose toxique, il détermine bien des effets qui ont une certaine similitude avec ceux que nous venons de décrire; mais à dose thérapeutique, il n'en est rien. Le pouls est légèrement ralenti, les vomissements sont regardés comme une contre-indication qui oblige souvent à en cesser l'emploi. Il peut réussir sans avoir produit aucun effet physiologique appréciable.

On pourrait croire aussi que les propriétés curatives de l'arsenic sont dues à l'action qu'il exerce sur la circulation, action qui a été utilisée avec succès contre les palpitations par plusieurs médecins. Mais la digitale, le nitrate de potasse, la scille ralentissent aussi la circulation, et cependant rien n'est plus contestable que leurs vertus fébrifuges.

Les propriétés physiologiques de l'arsenic ne nous donnant pas l'explication de son action thérapeutique, force est donc de lui reconnaître, comme au quinquina, une action spécifique inexplicable contre la périodicité.

Nous venons de parler du quinquina. C'est ici le lieu d'examiner si ce médicament doit être négligé pour l'arsenic, comme certaines personnes n'ont pas craint de le dire. L'exposé de nos observations semblerait conduire à cette singulière conclusion. Heureusement il est une autre manière d'envisager la question qui est beaucoup plus rationnelle. En effet, s'il est prouvé aujourd'hui que des fièvres rebelles au quinquina ont cédé à l'arsenic, il est certain que le contraire arrive bien plus souvent encore. La découverte des propriétés antisyphilitiques de l'iodure de potassium n'a pu faire oublier le mercure, malgré l'espèce de terreur qu'il inspire au public. On a vu que ces deux remèdes n'étaient pas des succédanés l'un de l'autre, mais qu'ils avaient chacun leur application. Il doit en être ainsi des deux substances qui nous occupent; il reste à établir les indications, et c'est ce que l'état actuel de nos connaissances ne permet pas encore de faire d'une manière satisfaisante. Le mieux est toujours de ne recourir à l'arsenic qu'après l'inefficacité bien constatée du quinquina.

Nos observations sont en petit nombre; cependant nous croyons leur valeur assez grande pour pouvoir en tirer les conclusions suivantes :

1° L'arsenic employé avec prudence est, comme beaucoup de personnes le disent, une substance tout à fait inoffensive;

2° Il peut arrêter les accès fébriles rémittents qui se montrent dans le cours de différentes maladies aiguës, et cela dans des cas où le quinquina doit échouer. (*Revue médico-chirurgicale.*)

POTION DE SOUS-NITRATE DE BISMUTH CONTRE LA CHOLÉRINE DES ENFANTS, PAR M. MASCAREL.

Sous-nitrate de bismuth	1	gram.
Gomme adragante	1	—
Eau de laitue	120	—
Sirop simple	30	—

Une demi-cuillerée d'heure en heure.

PILULES CONTRE LA FIÈVRE (GIRARD).

Sulfate de quinine	2 gram., 25 centigr.
Poudre de coloquinte,	
Poudre de gomme gutte,	
Poudre d'aloès, de chaque	75 centigr.

Mêlez exactement, et au moyen de quelques gouttes d'alcool, faites une masse pilulaire que vous divisez en 30 pilules égales.

5 pilules le matin à jeun pendant trois jours consécutifs, boire par dessus un verre de limonade au citron ou une infusion de camomille, réduisez ensuite la dose à deux, toujours le matin à jeun, pendant encore six ou huit jours.

VARIÉTÉS.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE. — *Prix proposés pour des expériences et des recherches sur l'origine et la marche de la maladie de la vigne, et pour des moyens préventifs ou curatifs appliqués à la combattre.* — La Société d'encouragement pour l'industrie nationale ne pouvait rester indifférente au péril d'une de nos plus belles industries, l'industrie vinicole ; elle propose, à court délai, des prix destinés à récompenser les praticiens et les savants qui, par des observations bien faites, des expériences authentiques, des recherches convenablement dirigées, auront jeté quelque lumière sur l'origine et la marche de la maladie de la vigne, sur les effets obtenus par l'emploi des divers moyens préventifs ou curatifs appliqués à la combattre, sur sa nature intime.

Elle fonde deux prix de *trois mille francs*, destinés l'un à l'auteur du meilleur travail sur les caractères et la nature de la maladie, l'autre à l'inventeur du traitement le plus efficace.

Six mille francs seront distribués, en outre, en neuf récompenses, savoir trois de *mille francs* et six de *cinq cents francs*, destinées à reconnaître les efforts de ceux des concurrents qui, sans l'atteindre, auront approché du but, ou bien de ceux qui, par leurs travaux, auront jeté des lumières nouvelles sur quelques unes des circonstances essentielles de l'histoire de ce redoutable fléau.

Le concours sera fermé le 31 décembre 1853. Les prix et récompenses seront décernés, s'il y a lieu, dans les premiers mois de l'année 1854.

La Société espère que par la manière dont ses programmes sont coordonnés, alors même que les prix ne seraient pas remportés, alors même que chacun des concurrents n'aurait réussi à mettre en lumière que quelques faits de détail, ceux-ci n'en formeront pas moins, par leur réunion, un ensemble de nature à être publié avec profit.

Tout le monde sait que la maladie, observée d'abord en 1845 dans les serres de l'Angleterre, ensuite dans celles de la Belgique, et plus tard dans celles de Paris, s'est montrée postérieurement dans les vignobles des environs de cette ville, et successivement, en gagnant du terrain par zones chaque année, dans ceux du Mâconnais, du midi de la France, du Piémont, de l'Italie, de l'Espagne et de l'Orient.

Tout le monde sait aussi que son caractère le plus manifeste consiste dans l'apparition d'une moisissure, d'un cryptogame qui attaque le raisin

et les feuilles de la vigne et qui les détruit; moisissure qui se répand de proche en proche, au moyen de séminules microscopiques de la forme d'un œuf, roulant sur les surfaces lisses et voyageant au loin par les airs, s'attachant aux surfaces humides et pouvant s'y développer quand elles sont produites par la grappe ou la feuille de la vigne.

Le rôle de cette moisissure n'est pas envisagé de la même manière par tous les savants. Les uns pensent que la vigne est atteinte elle-même d'une affection qui en dénature les tissus ou la séve, et que l'apparition de la moisissure n'est qu'un phénomène secondaire, symptôme et non principe du mal, signe et non pas cause du dépérissement.

D'autres, et ce sont les plus nombreux, considèrent la moisissure comme la vraie cause de la maladie. Ils ne disent pas qu'elle vient se développer et se propager sur les vignes parce qu'elles sont affaiblies, languissantes, malades, comme tant d'êtres parasites qu'on voit, en effet, s'emparer d'une organisation qui dépérit et qui se meurt; ils affirment, au contraire, que la vigne en pleine santé peut recevoir comme un champ propre à leur développement les séminules de la moisissure, et que lorsqu'elles tombent sur les jeunes grappes, sur les jeunes pousses, elles s'y développent à leurs dépens, arrêtant leur progrès, corrompant leurs sucs, dénaturant leurs tissus, les frappant de stérilité et de mort.

Pour ceux-ci, empêcher le développement de la moisissure, supprimer les séminules, c'est détruire la maladie.

Sans rien prescrire aux concurrents, la Société croit que ceux d'entre eux qui chercheront à découvrir le meilleur mode de traitement de la maladie de la vigne feront sagement de diriger leurs expériences conformément à ce dernier point de vue, qui offre à leurs raisonnements un principe simple, dont on est loin d'avoir développé toutes les conséquences.

Mais cette moisissure est-elle une espèce, une espèce qui aurait échappé à l'observation dans les pays où la vigne est cultivée depuis tant de siècles? N'est-ce pas plutôt une race particulière d'une moisissure vivant sur d'autres plantes, et qui, impropre à germer sur la vigne en grande culture, se serait acclimatée à vivre à ses dépens dans les conditions spéciales à la culture forcée de la vigne dans les serres?

La Société voudrait l'arracher à cette situation mauvaise et dangereuse, où tous ses efforts, privés de direction, se perdent à l'aventure, où il pourrait tournoyer longtemps sur lui-même sans faire un pas en avant.

Elle lui dit, examen fait de tous les systèmes, il y a les plus grandes chances pour que l'*oidium* soit la vraie cause de la maladie. Eh bien, admettez qu'il en soit ainsi, et raisonnez sur cette donnée. L'*oidium* est une moisissure, appliquez-vous donc à chercher et à mettre en expérience tout ce qui est connu comme nuisible aux moisissures.

Elle signale plus particulièrement aux concurrents les préparations sulfureuses comme déjà éprouvées, et les huiles volatiles comme très dignes de l'être; car elles sont connues les unes et les autres comme les ennemis naturels des moisissures (1).

---

(1) Nous avons donné en détail le programme de la société d'encouragement, les pharmaciens pouvant seuls diriger convenablement les expériences indiquées, et plusieurs d'entre eux pourront trouver une occasion de bénéfice légitime dans la préparation et la vente des produits nécessaires pour ces essais.

A l'égard du soufre et des préparations sulfureuses, tous les concurrents sont en mesure de connaître ou connaissent déjà les essais nombreux dont ils ont été l'objet, et les succès qu'on a obtenus à leur aide. Mais la Société craint que, sous forme d'ablution, l'emploi du soufre et des sulfures ne soit sujet à quelques difficultés ou incorrections; elle aimerait que des recherches multipliées vinssent varier le mode d'emploi de ces substances évidemment efficaces, le rendre plus rapide et plus sûr; elle aimerait qu'on fît l'essai d'un appareil propre à faire voler leurs dissolutions en poussière, au moyen d'un mélange convenable d'air comprimé, de façon à permettre au vigneron d'envelopper chaque cep d'un brouillard sulfureux.

Elle aimerait encore qu'on essayât de placer, au pied des ceps, des fumures ou des mélanges capables d'exhaler de l'hydrosulfate d'ammoniaque ou même de la liqueur fumante de *Boyle*, dans le but de maintenir les vignes sans cesse enveloppées d'un nuage sulfureux. Elle croit que ces produits pourraient être fabriqués à bon marché en cas de succès, et elle accorderait, dans cette dernière supposition, une récompense spéciale au concurrent qui donnerait un bon procédé pour leur production à bas prix.

A l'égard des huiles volatiles, la Société demande qu'il soit fait un examen attentif des circonstances qui se présentent pour les vignes placées près de plantes à odeurs fortes, telles que romarin, sauge, lavande, thym, serpolet, rue, laurier, oranger et arbres verts. Elle voudrait que l'effet produit par le voisinage des usines à gaz, des fabriques d'acide pyroligneux, des fabriques de caoutchouc fût constaté. Elle demande que l'essai de matières odorantes de cette classe soit tenté, et qu'il soit placé, par exemple, au pied des ceps, du bitume du gaz, des feuilles de bois résineux, des plantes riches en huiles volatiles.

En outre, qu'il soit essayé de répandre près des vignes des huiles provenant de la distillation de la houille, des schistes, de la tourbe ou du bois, ainsi que le pétrole, ou même de les répandre sur les vignes, mais à petite dose, battues avec de l'eau et de l'air sous forme de brouillard.

L'eau de savon employée de la même manière semble offrir quelque chance de succès. Une dissolution de savon de résine, très riche en résine, mériterait d'être particulièrement essayée.

A titre d'expérience propre à guider, on voudrait connaître l'effet produit par des aspersions analogues faites avec de la cire, de la térébenthine sous forme d'émulsion ou d'encaustique; car il semble que, si la surface du raisin ou de la feuille pouvait être enduite d'un corps gras ou résineux, elle offrirait une prise difficile aux séminules de l'*oidium*.

Les serres humides et chaudes où la vigne est cultivée dans les pays froids, sans créer une espèce par voie de génération spontanée, pouvoir qu'on ne saurait leur attribuer, auraient-elles eu le funeste privilége de modifier une espèce connue vivant sur d'autres plantes, et de la façonner en une race nouvelle douée de la triste faculté de dévorer la vigne?

L'examen de cette question, les conséquences que sa solution, quelle qu'elle soit, peut entraîner pour la police des cultures forcées de la vigne, lui méritent, de la part des concurrents exercés aux études micrographiques, une attention particulière.

Abstraction faite, d'ailleurs, de l'opinion qu'il faudra adopter sur l'origine de l'*oidium*, sur sa nature vraie, la Société souhaite qu'il en soit fait une histoire très détaillée, très complète et très exacte; en effet, elle est

convaincue que, si l'on connaissait bien sa manière d'être à tous les états, tous ses modes de transport et de reproduction, le lieu et le procédé à l'aide desquels il passe l'hiver sans périr, le praticien, éclairé sur les habitudes de son ennemi, puiserait peut-être, dans de telles notions, les inspirations qui lui manquent pour en venir à bout.

C'est à la science qu'il appartient de tracer cette histoire difficile et d'en approfondir les obscurités: c'est au vigneron intelligent à s'en servir pour combiner son plan de défense ou d'attaque. Respectons cette division du travail : elle est naturelle: elle a donné les meilleurs fruits. Il fallait qu'un membre de l'Institut, *Audouin*, eût appris que, dans un certain moment, toutes les chenilles de la Pyrale sont réunies au pied des ceps, pour qu'un vigneron, *Raclet*, découvrît le moyen pratique de les détruire.

La Société réclame des observations précises sur les effets que l'*oidium* a produits sur les divers cépages, dans les diverses expositions, dans des terrains variés; elle demande si on l'a vu disparaître dans des conditions météorologiques déterminées, et reparaître avec le retour de celles qui les avaient précédées; elle demande si certaines conditions météorologiques se sont montrées plus favorables que d'autres à son développement. On a cité des treilles, couvrant les deux faces d'un mur, ravagées d'un côté, intactes de l'autre. Combien serait instructif un procès-verbal exact, complet, minutieux d'un pareil fait!

Parmi les engrais dont l'agriculture dispose, elle voudrait qu'on recherchât s'il n'en est pas qui se soient montrés moins favorables que d'autres au maintien du bon état de la vigne.

Des détails qui ont surgi dans les comités, pendant la discussion, il ressort évidemment que certains faits de préservation sont liés à la nature des engrais.

L'engrais flamand a-t-il été essayé? Quels effets a-t-il produits?

La Société accueillera tous les travaux qui lui seront adressés et qui auraient pour objet la recherche d'un moyen préventif ou curatif de la maladie de la vigne. Mais ce qui frappe la Société, c'est le vague qui règne dans la combinaison des moyens tentés pour faire face au péril. Entendant dire autour de lui, tantôt que c'est la vigne qui est malade, et que l'*oidium* n'est qu'un accident, tantôt que c'est la terre qui est épuisée, tantôt que ce sont des insectes qui dévorent les grappes, et que l'*oidium* se borne à s'établir sur leurs blessures, tantôt que le mal vient de la pluie, du brouillard ou de tout autre phénomène naturel, le vigneron, déconcerté, essaie un peu de tout, et choisit son remède comme un billet de loterie, sans grande confiance, au hasard.

Les serres, de leur côté, devront être étudiées à un double point de vue.

Pour le moment, elles offrent à l'expérimentateur un champ d'observation commode, toujours prêt, régulier et comparable. C'est là surtout que l'étude de l'*oidium* peut facilement être entreprise, et que l'examen des effets qu'il éprouve de la part des divers agents peut être accompli. La Société croit qu'on peut y exécuter les expériences nécessaires pour constater la possibilité de semer et d'inoculer l'*oidium* à volonté; elle verrait leur succès avec intérêt, car, lorsqu'on serait maître de diriger l'apparition et le développement de la maladie, on le serait aussi de varier tous les essais nécessaires pour la combattre.

La Société, d'un autre côté, demande, au contraire, qu'il lui soit indiqué un bon moyen pour garantir les serres de la maladie.

En tout cas, elle demande quelles mesures de police on pourrait prescrire aux propriétaires des serres affectées à la culture de la vigne; car il serait assurément déplorable que, si par un bienfait inespéré de la Providence, l'*oidium* venait à disparaître des cultures naturelles, on n'eût rien fait pour prévenir sa reproduction dans les cultures forcées. Quand la France et l'Europe ont voulu sérieusement se garantir de la peste, elles ont fait trois choses : elles ont étudié la maladie pour apprendre à la traiter; elles ont établi des quarantaines pour en empêcher l'importation; elles ont envoyé à son foyer même des médecins instruits et courageux pour l'y poursuivre et l'y détruire.

Traitons l'*oïdium* comme une peste; cherchons les moyens d'en guérir quand il s'est déclaré, de le prévenir quand il est loin encore, et de nous préserver de sa résurrection s'il doit disparaître un jour.

Enfin la Société voudrait que la question, souvent agitée, de la disparition spontanée de la maladie fût étudiée avec soin. On comprend que, s'il était vrai qu'elle eût reparu cinq ans de suite sur la même treille, par exemple, il faudrait peu compter sur les forces de la nature pour en débarrasser nos vignobles.

La Société regrette que les engagements qu'elle a déjà contractés, à l'occasion des concours qu'elle a ouverts, ne lui permettent pas de consacrer de plus fortes sommes à celui-ci. Persuadée que des recherches accomplies à court délai, contrôlées et comparées à mesure, et récompensées immédiatement, auront pour effet d'exciter la vive émulation des observateurs et de propager rapidement les notions saines que leurs études mettront en évidence, elle aurait aimé à mesurer la récompense qu'elle offre à la hauteur du service qu'elle réclame.

Mais il fallait utiliser cette année, cette saison; recueillir, pour l'année et pour la saison prochaines, des faits, des jugements de nature à diriger les propriétaires de vignes dont la récolte était menacée en 1854; par conséquent, restreindre, dans les limites des crédits maintenant disponibles, des promesses que la reconnaissance publique aurait seule le pouvoir de proportionner aux efforts qu'il s'agit d'obtenir.

Prix proposés.

I. Prix de *trois mille francs* à l'auteur du meilleur travail sur la nature de la maladie qui attaque la vigne.

II. Prix de *trois mille francs* à l'inventeur du moyen préventif ou destructeur le plus efficace pour la maladie de la vigne.

III. Encouragements, savoir : trois encouragements de *mille francs* chacun, et six encouragements de *cinq cents francs* chacun, en faveur des auteurs des meilleurs travaux sur les objets suivants :

1° Origine de la maladie, sa marche : le travail doit être accompagné de cartes montrant son progrès annuel;

2° Découverte d'un moyen de semer à volonté l'*oidium* ou de l'inoculer;

3° Découverte des conditions d'hybernation propres à l'*oidium*;

4° Historique exact et accompagné de preuves authentiques des effets obtenus par l'emploi des divers engrais, et en particulier par les engrais qui exhalent des émanations sulfurées;

5° Variations que la maladie éprouve en raison des cépages, des climats, des expositions, des terrains et des circonstances météorologiques;

6° Historique exact et accompagné de preuves authentiques des effets obtenus, tant négatifs que positifs, au moyen des divers remèdes proposés et essayés jusqu'ici;

7° Recherche des effets produits sur la vigne en ce qui concerne l'envahissement de la maladie par les plantes ou arbres qui l'avoisinent, et en particulier par ceux qui sont riches en huiles volatiles et qui exhalent une odeur forte;

8° Invention de tout appareil d'un bon emploi pour administrer à la vigne des ablutions, des douches, des bains de brouillard ou de poussière;

9° Indication des mesures que l'autorité pourrait prescrire pour préserver les serres et pour circonscrire, même en plein vignoble, les ravages de la maladie.

RENSEIGNEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES RELATIFS AUX TRAVAUX EXÉCUTÉS JUSQU'A CE JOUR SUR LA MALADIE DE LA VIGNE.

Les concurrents pourront consulter avec fruit, afin de se rendre compte des travaux exécutés avant eux sur la maladie de la vigne, trois sortes de publications : 1° les documents historiques parlant des anciennes maladies de la vigne; 2° les mémoires contenus dans les recueils scientifiques ou agricoles; 3° les mémoires ou rapports publiés séparément.

I. — *Documents historiques.*

Pline le naturaliste. — Lib. XVII, cap. 37, 41.
Théophraste. — De hist. pl., lib. V, cap. 13.
Ramazzini. — De constitutione anni 1690.
Du Puits. — Maladie des raisins observée en 1834. — Annales de la Société d'agriculture de Lyon, 1839.

II. — *Mémoires contenus dans les recueils scientifiques ou agricoles.*

Gardener's chronicle. — Observations de Barkeley sur l'*Oïdium Tuckeri*, 17 novembre 1847, 5 août 1848.

Comptes rendus de l'Académie des sciences. — Notes de M. Guérin-Menneville, t. XXXI, p. 453; t. XXXIII, p. 295; t. XXXV, p. 322; t. XXXVI, p. 151; de M. Marie, t. XXXI, p. 453; de M. Ormancey, t. XXXIII, p. 328; de M. Letellier, t. XXXIII, p. 321, 355; t. XXXV, p. 478; de M. Payen, t. XXXIII, p. 329; de M. Chérot, t. XXXIII, p. 480, et t. XXXV, p 268; de M. Robouam, t. XXXIII, p. 412, et t. XXXV, p. 358; de M. Fourcault, t. XXXIII, p. 309; de M. Bouchardat, t. XXXIII, p. 313; de M. Gensoul, t. XXXIII, p. 398; de M. Prangé, t. XXXIII, p. 282; de M. Roussel, t. XXXV, p. 268; de M. Delmas, t. XXXV, p. 604; de M. Regnault, t. XXXV, p. 473; de M. Camille Aguillon, t. XXXVI, p. 151; de M. Pionnier, t. XXXVI, p. 157.

Bulletin de la Société centrale d'agriculture. — Notes de M. Labbé, t. VI, p. 235; de M. Bouchardat, t. VI, p. 275; de M. Pepin, t. VI, p. 647; de M. de Mortemart, t. VI, p. 737; de M. Montagne, t. V, p. 224; de M. Ch. Martins, t. VII, p. 164; de M. Heuzé, t. VII, p. 427 et 580; de M. Mezu, t. VII, p. 565; de M. Graffin, t. VII, p. 504; de M. Turrel, t. VII, p. 532 et 587.

Revue horticole. — Notes de M. Leveillé, 3e série, t. V, p. 224 ; de M. Naudin, 3e série, t. IV, p. 364 ; de M. Dubreuil (1er août 1851).

Journal d'agriculture pratique. — Notes de M. Guérin-Menneville, 3e série, t. VI, p. 156 ; de M. Louis Leclerc, 3e série, t. VI, p. 417 ; de *divers*, t. VI, p. 168 et 518.

Journal de botanique de Berlin. — Nos 1 et 2, note de M. Hugo Mohl (analysée, *Bulletin de la Société centrale d'agriculture de Paris*, t. VII, p. 303).

Bulletin de la Société philomathique. — Note de M. Leveillé, 3 août 1850.

Actes de l'Académie des géorgiphiles de Florence. — Notes de MM. Cosimo Ridolfi, Adolfo-Targioni Torzetti, Tigri, Bonaini, Pacini, t. XXIX, p. 101.

Gazette piémontaise. — Notes de MM. Cantu, Grizeri, del Ponte, 7, 12, 19 août 1851.

Bulletin de la Société d'agriculture de l'Hérault. — Mémoires de MM. Esprit Fabre et Dunal ; de M. Cazalis-Allut ; de M. Bouscaren, etc. (38e, 39e et 40e années, 1851, 1852 et 1853).

Journal d'agriculture du Midi, publié par la Société d'agriculture de Toulouse. — Note de M. Noulet, t. IV, p. 57.

Société d'agriculture de Grenoble, *Bulletin*, n° 22.

Voir aussi, *Journal d'agriculture pratique*, 3e série, t. VI, p. 163, une liste chronologique des publications faites sur les maladies de la vigne.

III. — *Publications séparées* (1).

Les vignes malades, rapport de M. Louis Leclerc sur une mission accomplie en 1852.

De la maladie de la vigne dans le midi de la France et le nord de l'Italie ; rapport de M. Victor Rendu, inspecteur général de l'agriculture.

Traitement des vignes malades ; rapport de M. Gustave Heuzé.

Maladie de la vigne, observations faites dans le département du Rhône ; par M. Eugène Tisserant, professeur à l'école vétérinaire de Lyon.

Compte rendu des travaux de la commission instituée par la Société linnéenne de Bordeaux, suivi de mémoires de M. Gaschet, de M. Desmartis, de M. Cuigneau ; de la traduction de l'italien d'une instruction sur la maladie de la vigne du docteur Bertola, et de divers documents sur la maladie de la vigne en Toscane.

Maladies des végétaux, dans la *Bibliothèque des chemins de fer ;* par M. Payen.

FALSIFICATION DES ALIMENTS ET DES MÉDICAMENTS EN ANGLETERRE. — M. le docteur Chereau a publié dans le dernier numéro du *Journal de chimie médicale*, un article intéressant sur les travaux de la commission hygiénique de Londres. « Une commission sanitaire, dit-il, a été nommée en Angleterre pour s'occuper d'une manière sérieuse de la falsification des médicaments et des préparations pharmaceutiques. Cette commission a déjà commencé ses travaux, et elle a pris l'opium pour le premier but de ses recherches. Un fait presque incroyable et pourtant certain est ressorti de ces études : c'est qu'une préparation opiacée, bien déterminée dans la pharmacopée de Londres, ayant été achetée chez vingt et un droguistes différents et les plus renommés dans la métropole, ne s'est pas présentée deux fois dans les mêmes éléments constituants.

(1) Ces publications se trouvent à Paris, chez MM. Bouchard-Huzard, Dusacq, Hachette.

Cette préparation, à laquelle nous faisons allusion, est le laudanum ou teinture d'opium, qui, d'après les prescriptions du collége des médecins, doit se faire de la manière suivante. Nous copions textuellement la pharmacopée londonienne :

Opium pulvérisé	3 onc.
Alcool rectifié.	2 pint.

Faire macérer pendant sept jours, puis faire agir la presse et filtrer.

Voilà qui est simple et sans erreur possible. De plus, d'après les recherches de M. Squire, treize gouttes de cette teinture ainsi obtenue, doivent contenir la matière soluble de 1 grain d'opium, et la pesanteur spécifique de la liqueur est de 952.

Et pourtant les membres de la commission sanitaire ont fait acheter, avons-nous dit, de cette teinture opiacée chez vingt et un droguistes de la capitale, et *pas un seul* échantillon n'a présenté, réunies, toutes les conditions exigibles d'une bonne préparation. Nous avons là sous les yeux les analyses de ces vingt et un échantillons, pas un seul ne présente la pesanteur spécifique de 952 ; les uns l'ont plus forte, les autres plus faible ; on trouve les nombres 937, 939, 940, 962, 1,036, etc.

La quantité de matière opiacée tenue en dissolution dans l'alcool ne varie pas moins et *est toujours au-dessous* de la proportion exigée par le Codex anglais.

Ces résultats suffisent pour donner une idée de la grande difficulté qui s'offre au médecin anglais de trouver pour ses malades un médicament aussi important que le laudanum, d'une force uniforme. Les ordonnances peuvent être envoyées à une douzaine de pharmaciens sans qu'il soit certain de donner à ses malades la quantité d'opium qu'il a en vue d'administrer. Ni la réputation du droguiste, ni le prix que ce dernier exigera de la vérité de son médicament, ne présenteront des garanties suffisantes. Un tel mal demandait un prompt remède, et tout porte à espérer qu'il découlera des travaux auxquels se livre la commission sanitaire anglaise de grands bienfaits pour la pauvre humanité souffrante.

Si de l'officine pharmaceutique nous passions dans la boutique du confiseur et du vendeur de conserves, nous y constaterions des faits encore plus fâcheux ; peut-être plus qu'ici nous verrions, non plus un défaut d'harmonie dans les éléments constituants du produit, mais bien l'adjonction de substances essentiellement vénéneuses. Ainsi, la commission sanitaire de Londres a analysé trente-cinq échantillons de conserves de toute espèce, conserves de groseilles, de framboises, de prunes, de citrons, etc.; des marmelades, des fruits confits, etc. De ces analyses faites avec le plus grand soin, sont résultées les conclusions suivantes :

1° La conserve de framboises contenait une quantité considérable de *cuivre*.

2° Les quatre échantillons de conserve de groseilles contenaient tous du *cuivre*.

3° Sur quatorze échantillons de marmelade d'orange, on en trouva douze chargés de *cuivre*.

4° Trois marmelades étaient falsifiées avec une énorme quantité d'une substance végétale ressemblant à du *navet*.

5° Les neuf échantillons de gelée de prunes étaient plus ou moins chargés de *cuivre*.

6° Les prunes de reine-claude renfermées dans trois boîtes devaient leur belle couleur verte à la présence du *cuivre*.

7° En résumé, sur *trente-cinq* échantillons de conserves de différentes natures, il y en avait *trente-trois* qui contenaient du cuivre; des *traces* seulement de ce métal dans trois exemples; une *petite quantité* dans onze, et une *quantité considérable* ou *même énorme* dans dix-neuf échantillons.

D'après la méthode universellement suivie, de préparer ces conserves dans des vases de cuivre, on devait s'attendre, à cause de l'action puissante des sucs végétaux sur le cuivre, à découvrir des traces de ce métal; mais il faut avouer que les résultats des recherches de la commission ont dépassé tout ce qu'on pouvait supposer; elles ont prouvé non seulement que les conserves faites dans des vases de cuivre s'imprégnaient de particules métalliques, mais encore que le cuivre y est en assez grande quantité pour colorer les cendres résultant de la combustion des gelées en une couleur pourpre, et pour que la solution de ces cendres, traitée par l'ammoniaque, donnât une belle couleur bleue.

Enfin, il demeure encore incontestable que le cuivre s'est parfois trouvé en si grande quantité dans des fruits simplement confits dans l'eau-de-vie, et qui n'avaient pas été soumis au feu dans des bassines de cuivre, qu'il a fallu nécessairement que les fabricants y ajoutassent un sel de cuivre, sans doute l'acétate de cuivre, pour faire naître une viridité artificielle.

Liste des médicaments que les pharmaciens doivent examiner lorsqu'ils les reçoivent. — M. Chevallier, qui a exécuté de si utiles travaux sur les falsifications, vient de publier dans le *Journal de chimie médicale* la liste suivante que nous publions :

Sous-nitrate de bismuth contenant plus de chlorure d'oxyde que d'oxyde de bismuth.

Kermès contenant de l'ocre rouge.

Magnésie contenant de la chaux et de l'eau.

Sulfate de quinine contenant une grande quantité de cinchonine.

Farine de lin de laquelle on a extrait la plus grande partie de l'huile.

Gomme arabique mêlée d'une certaine quantité d'une gomme insoluble dite *gomme de l'Inde*; cette gomme se mêle à la gomme arabique dans la proportion de 15 pour 100.

Chocolat contenant des quantités considérables de fécule.

Capsules au baume de copahu contenant 1° de l'huile grasse, 2° de l'essence de térébenthine.

Les pharmaciens sont donc invités à examiner ces médicaments lorsqu'ils les reçoivent.

Empoisonnement par les semences de colchique. — Deux jeunes filles de La Fère viennent de succomber victimes d'un empoisonnement qui avait présenté d'abord les symptômes du choléra. Ces enfants, jouant dans la prairie, avaient mangé, le 30 mai, la graine d'une plante nommée *colchique*, et communément *veilleuse* ou *vachette*; dans la nuit suivante, des coliques et des vomissements se déclarèrent, et, malgré les soins qui leur furent activement donnés, la mort survint.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AOUT 1853.

HISTOIRE NATURELLE. — PHARMACIE. — CHIMIE.

SUR UNE ESPÈCE DE SMILAX ET UNE SORTE NOUVELLE DE SALSEPAREILLE QUI EN PROVIENT, PAR M. ROBERT BONTLEY F. L. S., PROFESSEUR DE BOTANIQUE A LA SOCIÉTÉ PHARMACEUTIQUE.

Les matériaux qui me procurèrent les échantillons pour cet article me furent envoyés par M. Bell, qui les avait obtenus du musée de feu M. Pereira. Ils consistaient : 1° en une partie d'une branche de smilax avec des feuilles et des fruits, mais sans fleurs ; 2° en un paquet de racines de salsepareille qu'on avait constaté être des racines de l'espèce de smilax ci-dessus. Voici l'histoire de ces échantillons : Feu M. le docteur Pereira les reçut de M. G.-U. Skinner, un des importateurs. Ils furent recueillis dans le Guatémala, à environ 90 milles de la mer, dans la province de Sacatépéquis, par des personnes qui s'occupent ordinairement de la culture de la cochenille; mais l'année dernière, cette récolte ayant été perdue, ils dirigèrent leurs travaux vers les autres produits de cette contrée.

Le premier point sur lequel je fixai mon attention fut de déterminer, s'il était possible, le nom du smilax. Ce fut déjà une grande difficulté, d'abord à cause de la manière imparfaite dont le genre *smilax* a été décrit, ensuite parce que je manquais de bons échantillons, et aussi à cause de la grande extension de ce genre (il y en a près de deux cents espèces connues des botanistes); dans ce cas la difficulté était encore augmentée par l'absence des fleurs dans l'échantillon. Cependant à la fin, en consultant l'*Enumeratio plantarum* de Kunth, volume V, page 167, je trouvai la description d'une espèce de smilax, sous le nom de *smilax papyracea*, qui correspondait en tous points à celle que je voulais étudier.

Cette espèce est ainsi décrite : Smilax papyracea (Poiret). *Caules angulati, sulcati, aculeati, glabri. Folia alterna, petiolata, ovato lanceolata, acuta, basi rotundato-subtruncata , reticulate trinerva , nervis venisque prominentibus, papyracea, viridia, utrinque glabra,* 6 8 *pollicaria ; longi,* 2 1/2 *pollicaria lata. Petioli striati, pollicares. Reliquia ignota.* Quatre autres descriptions sont aussi données dans le même ouvrage sous le nom de *smilax papyracea*, décrites d'après des échantillons qui viennent de diverses espèces. On voit encore une description plus détaillée par Grisebach dans l'ouvrage

de Endlicher et Martins, la *Flora brasiliensis*, fasciculus V, page 5 Il s'y trouve aussi une planche de la plante. Comme ces descriptions diffèrent toutes les unes des autres dans quelques uns de leurs caractères, comme il ne paraît pas que les auteurs connaissent la fleur ni le fruit, et comme l'échantillon que je possède est plus complet sous bien des rapports que tous ceux qu'on a primitivement décrits, je joins la description telle que je la fis moi-même :

Tige quadrangulaire quelque peu striée, unie, garnie de distance en distance d'aiguillons recourbés placés aux angles de la tige. *Feuilles* membraneuses, éparpillées, alternées, ovales-oblongues, ovales-elliptiques ou oblongues, arrondies à la base ou quelquefois légèrement aiguës, entières au bord et quelquefois ondulées, nervures réticulées. Les trois nervures centrales sont un peu prédominantes et laissent entre elles un espace oblong lancéolé. Les deux nervures latérales sont indistinctes et presque sur les bords. Le *pétiole* a environ 1 pouce de long avec des aiguillons cachés dans la base et avec deux longues vrilles filiformes s'enlaçant en spirales qui y sont insérées de distance en distance de 2 à 4 lignes au-dessus de la base. Feuilles de 4 à 6 pouces 1/2 de long et de 1 à 3 pouces de large. *Pédoncules* auxiliaires, sans bractées, unis, quelque peu aplatis, de 1 à 4 pouces de longueur, supportant un réceptacle arrondi de 2 lignes de large, d'où s'élèvent de nombreux pédicelles (20 à 30) arrangés en grappe compacte. *Pédicelles* unis de 4 à 6 lignes de long. Pas de fleur. *Fruit*, une baie de la grosseur d'un pois rouge. *Graines* rondes avec testa, membraneuses, d'une couleur foncée.

Cette plante ne peut être trouvée qu'à Cayenne, dans la Guyane française, et sur les bords de l'Amazone et de ses affluents dans le Brésil.

L'échantillon que je possède, si c'est vraiment du *smilax papyracea*, nous découvre une nouvelle localité qui en produit, c'est le Guatémala. Je puis dire que j'ai cherché en vain dans l'*Herbier de la Société linnéenne* et dans le *Museum britannique* du smilax ressemblant à l'espèce que je possède. Sir William Hooker eut aussi la bonté de me laisser examiner son herbier particulier à Kew, mais ce fut sans succès. Sir William Hooker me montra une espèce désignée comme *smilax cumanensis* Schlechtendal, qui ressemblait certainement beaucoup à la mienne pour le tissu et la forme des feuilles, mais malheureusement il n'y avait pas de fruits sur l'échantillon que je pris à Kew, et comme le fruit de mon échantillon ne s'accordait pas avec la description de celui-ci donnée par Schlechtendal, et que le mien différait aussi de ce dernier sous d'autres rapports, ce ne pouvait pas être la même plante. Le présent échantillon est par conséquent très intéressant sous plusieurs rapports : 1° parce qu'il nous fournit une nouvelle localité où l'on pourra trouver du *smilax papyracea ;* 2° parce qu'il est le seul échantillon de smilax qui arrive de cette contrée, et parce qu'il est le seul qui ait été décrit avec soin en considérant attentivement les fleurs, les tiges et les fruits, et 3° parce que dans le fait ce *smilax papyracea* est maintenant regardé dans cette contrée, sur l'autorité de Martins et Riedel, comme une des sources qui produisent la salsepareille du commerce.

Cependant le docteur Lindley paraît douter de ce fait, peut-être est-ce parce qu'il a oublié de décrire cette espèce dans son *Medical and economic botany*.

Martins dit aussi, relativement aux racines du *smilax papyracea*, qu'elles

Maison JOUEN et FAURE.

L^s FAURE et Cie, Droguistes, Successeurs,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois d'août* 1853.)

---

	fr.	c.	
Acide citrique, 1er blanc	12	»	Légère baisse, quoique sans fondement; effet de la concurrence entre fabricants.
— — 2e blanc	11	»	
— tartrique	4	20	
Aloès succotrin	2	60	Sans arrivages.
Baume de copahu	10	»	Toujours même rareté.
Bicarbonate de soude	»	90	
Cahinça, racine	5	50	
Camphre raffiné	5	20	Légère baisse.
Cantharides	18	»	On dit que la prochaine récolte ne sera pas abondante et que les prix de l'année dernière se maintiendront, s'ils ne sont pas dépassés.
Colle de poisson en feuilles	46	»	En hausse.
Crème de tartre	2	20	Sans baisse prochaine.
Cubèbes	»	»	En hausse.
Galanga	1	60	
Gommes	»	»	Sans changement.
Guimauve, fleurs et racines	»	»	Attendues prochainement.
Huile de foie de morue blanche anglaise	3	50	Grande baisse, occasionnée par les premiers arrivages de la nouvelle pêche.
— de ricin de France	2	60	Hausse.
— exotique	2	»	
Hydriodate de potasse	65	»	Stationnaires; la position de ces produits ne se décidera que quand on sera fixé sur la valeur des nouvelles soudes.
Iode	75	»	
Ipécacuanha	32	»	Très rare.
Mauves, fleurs	5	50	Il y en a eu peu cette année; les prix seront élevés.
Mannes	»	»	Les nouvelles que nous avons reçues de Sicile s'accordent à dire que la récolte sera bonne à moins que, comme l'année dernière, elle ne soit contrariée par les pluies.
Mercure vif	7	»	
Opium brut	48	»	Marchandise assez rare en bonne qualité.
Polygala de Virginie	7	»	Manque.
Quinquinas, sans changements	»	»	Le rouge en belle qualité se fait rare.
Ratanhia	»	»	Même position.

	fr.	c.	
Rhubarbe de Chine cassée, n° 1.	14	»	Quoique ces prix soient très élevés, ils augmenteront encore parce que la marchandise manque, surtout la belle.
— belle ordinaire	10	»	
Roses rouges nouvelles	6	50	Récolte manquée ; cette fleur deviendra fort chère.
Sel de lait.	2	80	Baisse.
Semen-contra d'Alep, belle qual.	2	40	Augmentera encore.
Sulfate de quinine, 3 cachets. .	416	»	Prix très ferme et sans prévoyance de baisse.
Tilleul mondé, nouveau. . . .	3	20	Il y en a eu très peu cette année et il sera encore cher.
— non mondé.	2	»	
Turbith végétal.	5	50	Rare.

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public.		Pour pharmaciens.	
		fr.	c.	fr.	c.
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. . . . . Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne.	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni. . .	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy.	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard.	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne. . . .	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède.	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse.	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50		»
—	1/2 boîte.	»	75		50

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

renferment plus que toute autre espèce de smilax beaucoup de *pareglin* ou ce qu'on appelle plus généralement *smilacin*, et ce qui est probablement le principe actif de la salsepareille. Puisque avant qu'on introduisît la salsepareille de la Jamaïque, l'espèce la plus estimée était la salsepareille brésilienne, et que la racine de salsepareille que nous avons obtenue dans le Guatémala provient vraisemblablement de la même plante, nous sommes persuadé qu'elle possède aussi les mêmes propriétés médicinales. Cependant il n'a pas été confirmé par l'analyse que la salsepareille brésilienne contînt une plus grande quantité de smilacin que les autres espèces de salsepareilles.

Ayant maintenant décrit l'échantillon de smilax un peu en détail à cause de son intérêt, nous allons passer à la description de la botte de racines de salsepareille qui y était jointe, et d'où provient l'échantillon de smilax. Les racines qui composaient cette botte étaient séparées, attachées ensemble par une tige flexible et formant un paquet cylindrique. La botte dont nous donnons la description a environ 2 pieds 8 pouces de long, 12 pouces de circonférence et pèse près de 2 livres. Il ne s'y trouvait pas de troncs. Par la manière d'empaqueter, les racines ressemblent à celles de la *salsepareille brésilienne*. Elles s'accordent avec cette dernière en ce qu'on n'y trouve pas de tronc et aussi parce qu'elles sont attachées en un faisceau ou rouleau cylindrique par le moyen d'une tige flexible. Cependant les rouleaux de la salsepareille brésilienne sont d'une nature plus compacte, et la tige flexible, appelée *timbotitica*, qui sert à les attacher, n'est pas de la même nature que celle qu'on a employée pour attacher la botte qui est devant nous. Ainsi le *timbotitica* a une forme quelque peu triangulaire avec trois incisions profondes dans l'intérieur, et une section transverse montre une structure poreuse comme celle d'un morceau de canne ; mais le dernier, quoique triangulaire dans sa forme, n'est pas si ferme de tissu, n'a pas d'incisions dans l'intérieur et la section transverse ne présente pas une structure aussi poreuse.

Extérieurement, les racines sont sillonnées longitudinalement et souvent gonflées, ressemblant sous ces rapports à la salsepareille Caracas ou *Gouty Vera-Cruz salsepareille*. Elles varient de couleur depuis le jaune pâle jusqu'à l'orange-rougé. Toutes les branches sont garnies de raticules ou *barbe*. Leur épaisseur moyenne est celle d'un tuyau de plume à écrire, mais il y en a souvent de plus grosses et quelquefois de plus petites. La partie corticale est très fragile, souvent cassée d'une manière annulaire et peut être aisément séparée de la corde ligneuse. Si l'on frotte les racines il s'en échappe une poussière blanche.

Quand on examine cette poussière au microscope, on voit qu'elle est composée de granules d'amidon présentant généralement les caractères de ceux qu'on obtient de l'écorce des racines des diverses espèces de salsepareille. Ces granules sont fréquemment composés et comprennent de deux à six collectifs qui, lorsqu'ils sont séparés, paraissent d'un très petit volume, à peu près la 2000e partie de 1 pouce de longueur, quelquefois d'une forme sphérique irrégulière ou d'une forme triangulaire, mais le plus souvent, comme ils sont pressés les uns contre les autres, ils sont plus ou moins aplatis à la base, et, étant pressés sur plus d'un point, ils présentent un sommet à deux ou trois faces. Cependant ces granules féculents présentent à l'examen une particularité, c'est qu'ils ont un hile très distinct qui se fend géné-

ralement d'une manière rayonnée, tandis que les granules féculents des autres espèces de salsepareille, qui y ressemblent dans leur caractère amylacé, ne présentent, quand on les regarde à la lumière ordinaire, qu'un hile très indistinct ou quelquefois pas du tout, et quand on regarde à l'aide de la lumière polarisée on aperçoit très promptement ce hile. Cette différence dans l'apparence des granules est probablement due à quelque différence dans la manière dont cette espèce de salsepareille a été préparée. Le goût de cette racine est amylacé et peut-être légèrement âcre, mais elle n'a pas d'odeur perceptible.

En faisant une section transverse, nous trouvons une partie corticale épaisse qui est généralement sans couleur, mais qu'on trouve être quelquefois d'un rose tendre. En dedans de cette partie nous trouvons le cordon ligneux. L'épaisseur de cette partie corticale est généralement de la moitié ou du tiers du cordon ligneux.

En examinant au microscope on voit que la médule contient un assez grand nombre de granules féculents. La largeur de la médule est ordinairement une fois et demie et quelquefois plus de la largeur de la zone boisée. Sous ce rapport, elle ressemble à la salsepareille Honduras, et, d'après Schleiden, à toutes les espèces de salsepareilles qu'on trouve dans l'Amérique centrale. Les cellules du liber, ou, comme l'appelle Schleiden, le *nucleus sheath*, sont éloignées radicalement ou de dedans en dehors, et les parois de ces cellules sont plus épaisses intérieurement qu'extérieurement. Sous ce rapport elle ressemble à la salsepareille de l'Amérique du sud et à celle du Mexique qui, d'après Schleiden, présentent toujours cette particularité. Cette apparence microscopique est remarquable, parce que Schleiden dit que la salsepareille Honduras et celles qu'on trouve dans l'Amérique du sud sont caractérisées parce qu'elles ont les cellules du liber ou carrées ou allongées transversalement, que les parois en sont toujours de même épaisseur; et il croit pouvoir distinguer les salsepareilles de l'Amérique du centre d'avec celles de l'Amérique du sud, d'après ces apparences présentées et combinées avec les différentes proportions de la couche ligneuse et de la médullaire. Mais si ceci est vrai (ce que je n'ose croire, autant que j'en puis juger par mon expérience, car j'ai observé plusieurs espèces de salsepareilles brésiliennes dans lesquelles les cellules du *nucleus sheath* sont éloignées de dedans en dehors, et qui se trouve être d'accord avec Schleiden sur l'anatomie de la salsepareille de l'Amérique du sud, mais dont les parois intérieures et extérieures étaient de la même épaisseur, et elle se trouvait ainsi rentrer dans la variété Honduras), ce ne peut être dans cette occasion, car nous avons une salsepareille de l'Amérique centrale qui concorde parfaitement avec Schleiden, quant à ce qui regarde les proportions relatives de la couche ligneuse et de la médullaire, mais qui en diffère en ce que les cellules du *nucleus sheath* sont éloignées du dedans en dehors ou radicalement, et parce que les parois intérieures sont plus épaisses que les parois extérieures.

Ayant maintenant décrit les caractères externes, internes, microscopiques de notre échantillon de salsepareille, nous allons maintenant en décrire brièvement les caractères chimiques. Si nous faisons une section tranverse et que nous y appliquions une goutte d'acide sulfurique, la zone boisée est immédiatement changée en une couleur rouge foncée presque noire (ce qui est dû à l'action de l'acide sur le smilacin), tandis que la médule et les couches corticales intérieures restent intactes.

Si l'on fait une décoction, on voit qu'elle est d'une couleur plus pâle que celle de la salsepareille de la Jamaïque, et si l'on ajoute à cette décoction une solution froide d'iode, la décoction devient immédiatement d'un bleu foncé. Si l'on jette une forte décoction dans l'alcool, il se forme un précipité épais d'amidon. Si l'on met un extrait préparé de cette espèce de salsepareille dans de l'eau, il n'est pas complétement insoluble, mais il forme une solution trouble qui devient immédiatement d'un bleu foncé si l'on y ajoute de la teinture d'iode. D'après les caractères donnés de notre racine de salsepareille, d'après son apparence épaisse et gonflée, d'après le gros volume et la pâle couleur de sa partie corticale, d'après l'abondance d'empois ou farine contenu dans les cellules des couches extérieures corticales, et d'après sa manière d'agir avec les réactifs, nous n'hésitons pas à la classer dans la division farineuse ou amylacée des salsepareilles, qui se trouve dans la classification de feu le docteur Pereira.

Dans cette division nous avons décrit trois espèces commerciales de salsepareilles, savoir : la salsepareille *Honduras*, la salsepareille *Caracas* et la salsepareille *brésilienne*. Une question maintenant s'élève. Classerons-nous notre salsepareille dans une de ces trois espèces ? Je ne le crois pas, quoique sous quelques rapports elle présente des points de ressemblance avec les trois. Par exemple, elle ressemble à la *brésilienne*, ainsi que nous l'avons déjà vu, dans la manière de l'empaqueter, mais elle en diffère parce que les racines sont beaucoup plus larges, beaucoup plus éloignées extérieurement dans une direction longitudinale ; elle en diffère parce qu'elle est orange, ou d'un rouge orangé plutôt que brune, ou d'un rouge-brun comme la *brésilienne*, et aussi parce qu'elle a plus de raticules ou barbe ; anatomiquement, elle approche de l'espèce *brésilienne* dans la proportion relative du cordon ligneux et de la partie corticale, et aussi dans la direction radiale et les autres caractères des cellules du *nucleus sheath*, mais elle en diffère dans la médule, qui est plus petite en proportion avec la zone boisée.

Chimiquement, elle ressemble aussi à l'espèce *brésilienne* par l'action de l'acide sulfurique sur sa section transverse en ce que la couche boisée est changée en une couleur rouge foncé ou presque noire, tandis que la médule et les couches intérieures corticales sont tout à fait intactes. Cette différence dans l'action de l'acide sulfurique sur la couche boisée comparée avec celle sur la médule et les couches corticales intérieures ne se présente pas d'une manière aussi frappante dans les autres espèces de salsepareilles farineuses, au moins dans la salsepareille Honduras ; car j'ai généralement observé que lorsque l'on met de l'acide sulfurique sur la section transverse, outre le changement de couleur de la couche boisée, les couches corticales rougissent légèrement. Dans la salsepareille Caracas nous avons aussi remarqué dans l'action de l'acide sulfurique sur les couches corticales intérieures une altération semblable, mais pas aussi marquée que dans l'espèce Honduras. J'ai trouvé aussi que dans la salsepareille Caracas la médule est généralement plus affectée quand on y ajoute de l'acide sulfurique que les autres espèces de salsepareilles farineuses. Ces quelques remarques sur l'action chimique de l'acide sulfurique sur les sections transverses de la salsepareille demandent un examen plus profond, quoique, comme règle générale, je les croie correctes. La nouvelle espèce de salsepareille diffère dans la manière d'empaqueter des espèces Honduras et

Caracas. Elle ressemble cependant à la salsepareille Honduras en épaisseur ainsi que dans la proportion entre la médule et la zone boisée, et aussi généralement dans l'épaisseur relative de la partie corticale et le cordon ligneux. Mais elle en diffère par les profondes rainures longitudinales qui la marquent extérieurement, par sa couleur, parce qu'elle a plus de raticules ou barbe; elle en diffère encore dans la direction des cellules du *nucleus sheath* et aussi dans l'action de l'acide sulfurique sur sa section transverse.

Elle ressemble à l'espèce Caracas dans son apparence épaisse, dans sa couleur et aussi en ce qu'elle présente extérieurement de profondes rainures longitudinales et dans la direction des cellules du *nucleus sheath*. Mais elle en diffère parce qu'elle a plus de barbe, parce que la médule est en plus petite quantité comparée à la couche boisée; elle en diffère peut-être aussi dans l'action de l'acide sulfurique sur sa section transverse et généralement dans la partie corticale qui se trouve être plus petite en proportion avec le cordon ligneux et aussi parce qu'elle est moins farineuse.

D'après ces remarques on voit que la nouvelle espèce de salsepareille paraît ressembler à l'espèce *brésilienne* dans sa structure intérieure et dans ses caractères chimiques, tandis qu'elle ne ressemble à la salsepareille Caracas qu'extérieurement. Les différences qui existent entre notre salsepareille et la *brésilienne* ne sont pas tellement considérables qu'elles ne puissent être mises sur le compte de la différence du climat, de la différence d'engrais et de la différence du mode de préparation; ainsi je pense que ces deux espèces peuvent être produites par la même plante.

Quant à la valeur thérapeutique de cette salsepareille, je puis affirmer sans hésiter qu'elle est au moins égale, sinon supérieure, aux autres espèces de salsepareilles farineuses employées dans le commerce. Mon opinion dans cette matière est en grande partie fondée sur quelques expériences que j'ai vu faire à M. Daniel Hanburg. M. Daniel Hanburg écrit : « Mon expérience, quant à l'extrait qu'on peut en obtenir, était faite sur 12 livres qui avaient été traitées de la manière ordinaire, c'est-à-dire par des décoctions répétées, et l'évaporation de la liqueur avait donné 2 livres 11 onces d'extrait solide de bonne consistance. » La partie produite dans ce cas était de 22 pour 100. Maintenant comme la quantité d'extrait produite par un poids donné est ordinairement considérée comme preuve de bonté dans la salsepareille, cette expérience a donc eu un résultat très favorable, car d'accord avec les expériences de M. Bathy, 5 lbs. de salsepareille Honduras produisent 10 1/2 ons. d'extrait solide, ou seulement 16 pour 100. D'après les expériences de M. Hennel, 5 lbs. de racine de salsepareille Honduras de belle qualité produisent 1 lb. d'extrait, ou 20 pour 100. L'extrait produit ordinairement par la salsepareille Honduras doit cependant être considéré comme moindre que ce dernier exemple. Le terme moyen des salsepareilles Caracas et brésilienne est moindre que celui de la salsepareille Honduras. Sur la donnée fournie par le produit de l'extrait, l'échantillon présent doit être considéré comme supérieur en qualité aux autres espèces de salsepareilles.

Maintenant, quant au goût de cette salsepareille, je ne puis distinguer aucune différence appréciable entre celle-ci et les autres espèces de salsepareilles farineuses. Ainsi on ne peut tirer aucune conclusion de cette épreuve. Maintenant la barbe est ordinairement considérée comme une

autre preuve de bonté, et sous ce rapport le présent exemple (autant que j'en puis juger par les racines que j'ai vues) est supérieur, car il possède généralement plus de barbe qu'aucune autre espèce farineuse, et ceci est probablement la raison pour laquelle il produit plus d'extrait, car on a généralement observé que la barbe produit une plus grande proportion d'extrait que la grosse racine. Quant à l'autre preuve de bonté, la couleur, je ne pense pas qu'on puisse tirer aucune conséquence de ce côté-là. D'après ce que nous venons de dire, je pense qu'on peut admettre que le présent exemple est égal, sinon supérieur, aux salsepareilles Honduras, Caracas et brésilienne.

Ajoutant cette espèce à la liste des salsepareilles farineuses déjà décrites dans l'arrangement de feu Pereira, nous comprenons quatre espèces commerciales, savoir : la brésilienne, la salsepareille Caracas, la salsepareille Honduras, et cette nouvelle espèce, que je propose d'appeler la salsepareille du Guatémala. Elles peuvent se subdiviser ainsi :

A. — Médule deux ou quatre fois la largeur de la couche boisée, cellules du *nucleus sheath* éloignées radicalement et ayant les parois plus épaisses intérieurement qu'extérieurement.

a. Racines pâles, plissées, souvent gonflées, avec les tiges attachées. . . . . 1 *Caracas*.

b. Racines d'un rouge-brun, déployées, sans tiges attachées, empaquetées en rouleaux ou en paquets cylindriques. 2 *Brésilienne*.

B. — Médule une fois ou une fois et demie la largeur de la couche boisée.

a. Racines ployées, cellules du *nucleus sheath* carrées ou éloignées transversalement, d'une épaisseur presque égale de tous côtés. . . . . 3 *Honduras*.

b. Racines déployées, sans tiges empaquetées, rouleaux ou paquets cylindriques, cellules du *nucleus sheath* éloignées radicalement, et ayant les parois plus épaisses intérieurement qu'extérieurement . . . . 4 *Guatémala*.

En concluant j'émettrai cette question : Comme les caractères distinctifs entre cette nouvelle espèce de salsepareille et la salsepareille Honduras ne sont pas très remarquables, et comme la plante qui produit la dernière est probablement aussi native du Guatémala, ne pourrait-elle pas provenir de la même source botanique, c'est-à-dire du *smilax papyracea ?*

(*Pharmaceutical Journal.*)

MÉMOIRE SUR LE FRÊNE COMMUN (FRAXINUS EXCELSIOR), PAR M. ÉMILE MOUCHON, PHARMACIEN A LYON.

Les feuilles de frêne m'ont inspiré un intérêt si puissant, par suite des cures extraordinaires que j'ai vues se produire sous mes yeux ; il y a dans ce précieux végétal des principes tellement efficaces pour combattre certaines affections qui font si souvent le désespoir de la médecine, telles, par exemple, que la goutte et le rhumatisme, qu'après avoir publié la note qui a figuré d'abord dans le *Répertoire de pharmacie*, au folio 276 du cahier de février dernier, et que tous les journaux de la capitale ont reproduite, je n'ai pas pu résister au besoin d'étudier sérieusement et avec une certaine persistance, cette intéressante jasminée, déjà si recommandable par les

services immenses qu'elle rend journellement, soit à l'industrie, soit à l'art de guérir.

Le suc concret que produisent les frênes, sous le nom de manne, justifierait pleinement, à lui seul, le sentiment irrésistible qui m'a porté à cette étude, si d'autres considérations d'un ordre aussi élevé n'y conviaient avec autant de force les hommes de science qui se vouent au progrès.

Ainsi, cette propriété purgative signalée par les auteurs, et pourtant si méconnue de nos jours, ne mérite-t-elle pas aussi que ces mêmes hommes, honteux et confus qu'ils doivent être de ce délaissement inexplicable, rendent enfin aux feuilles de frêne les honneurs qu'ils semblent leur refuser dédaigneusement, et qui cependant leur sont dus à tant de titres?

Voyez ce que disent, après tant d'autres auteurs, MM. Mérat et de Lens de cette propriété, et jugez de l'énormité de ce tort, que peut seule expliquer l'étude si incomplète, de nos jours, de la matière médicale: « Nous possédons dans les feuilles de frêne un bon purgatif qu'on devrait employer vulgairement à la place du séné, dont il ne produit pas les tranchées, surtout aujourd'hui qu'on altère celui-ci avec le *redoul*, végétal toxifère; nous ne payerions pas à l'étranger des sommes considérables, et nous aurions sous la main et sans frais un purgatif doux, n'ayant pas l'odeur nauséeuse si repoussante du séné. »

Ceci n'est, du reste, qu'une conséquence toute naturelle de ce qui a été essayé par quelques hommes sérieux, tels que Tablot, Coste et Willemet.

Ces derniers ont administré les feuilles de frêne aux mêmes doses que les feuilles orientales; mais ils ont cru reconnaître, plus tard, qu'il en fallait un tiers de plus pour produire les mêmes effets. Je n'hésite pas à dire qu'il ne peut en être ainsi, même lorsque les feuilles de frêne se trouvent dans les meilleures conditions, c'est-à-dire lorsqu'elles ont été récoltées à une époque favorable de l'année, dans le mois de juillet, par exemple, alors qu'elles jouissent de toute leur vigueur et qu'elles se trouvent dans un état de parfaite conservation. Dans tous les cas, selon moi, il faut les employer à doubles doses, et même à triples doses, pour atteindre à peu près les mêmes résultats.

Lorsqu'on adopte une posologie convenable, l'action évacuante, quoique douce, n'est presque jamais tardive et les selles sont plus rapprochées qu'elles ne le sont ordinairement par l'emploi du séné. Je dois ajouter que ces selles sont généralement moins liquides, mais que, par contre, la sécrétion urinaire, signalée par MM. Coste et Willemet, est très abondante, bien que les urines soient ordinairement chargées.

A ce propos, je dois mentionner un cas de gravelle traité tout récemment par l'usage successif des feuilles et du sirop de frêne, auquel un docteur en médecine d'une ville voisine s'est soumis, dans l'intention de combattre un rhumatisme articulaire avec hydarthroses aux genoux, rhumatisme qui, du reste, paraît vouloir céder complétement à l'influence de ce traitement, s'il est permis d'en juger par la disparition presque totale des accidents, dont l'origine remonte à une époque éloignée.

Or, on peut raisonnablement induire de ce fait que la propriété lithontriptique, attribuée par les anciens aux semences du frêne, n'est pas aussi dénuée de fondement que sembleraient croire certains auteurs modernes, dont la déplorable manie, malheureusement beaucoup trop répandue de nos jours, est de remettre en question, pour ne pas dire plus, tout ce qui a été

reconnu vrai par nos devanciers. On pourrait en tirer cette conséquence aussi, si un fait isolé pouvait avoir quelque chose de probant, que Glauber et Bauhin peuvent avoir eu raison de préconiser les bons effets de l'écorce de frêne, dans la néphrite et dans le lithiasis ; car feuilles, semences et écorce me paraissent propres, sous plus d'un rapport, à remplir à peu près les mêmes conditions, sinon dans tous les cas, au moins dans plusieurs, bien que leurs principes utiles ne soient pas chimiquement les mêmes.

Les semences surtout, qui se caractérisent par une âcreté bien prononcée et une odeur particulière que l'on chercherait vainement dans d'autres parties du même végétal, me semblent devoir être étudiées avec le plus grand soin par les chimistes et les thérapeutistes. Mon opinion est telle à cet égard, que j'aurais déjà tenté quelque chose dans ce sens, si je n'avais été forcé de le retarder par plus d'un empêchement. Ceci veut dire que, si le temps me le permet, je me livrerai à ces investigations dans le plus bref délai possible. En attendant, je crois pouvoir affirmer que ces parties végétales jouissent d'une propriété doublement évacuante, bien que je ne la trouve indiquée nulle part. Réduites en poudre, avec leur membrane capsulaire, épuisées par l'eau bouillante, à la dose de 30 grammes, et prises ainsi traitées, elles ont produit chez moi quatre selles copieuses et presque autant de vomissements. Il y a donc là une double action qui n'a pu rester méconnue jusqu'à ce jour que faute d'avoir élevé assez haut la dose de ces mêmes parties, car je ne sache pas que nul autre que moi ait osé la porter à 30 grammes.

Il est plus que probable, du reste, que l'action éméto-cathartique doit être attribuée aux seules semences, la poche capsulaire n'ayant aucune saveur qui puisse parler, non seulement en faveur de ce double effet, mais aussi qui puisse faire croire à la seule action purgative que possèdent les feuilles, tandis que les semences, par leur âcreté, aussi bien que par leur odeur aromatique bien prononcée, font naturellement supposer qu'il y a là des principes doués d'une grande énergie. On peut en effet le supposer ainsi, lorsqu'on vient à réfléchir que la semence ne constitue qu'une faible partie des organes de la fructification. Or, si les semences y entrent pour un huitième environ, et que les capsules soient à peu près inertes, comme je le suppose, il y a tout lieu de croire que les premières, prises à la dose de 4 grammes, produiraient autant d'effet que les 30 grammes (capsules et graines) qui m'ont si rudement éprouvé. Pour lever tous les doutes à cet égard, il sera bien d'étudier chaque partie séparément, et c'est aussi ce que je me propose de faire, lorsque la saison me permettra de les isoler. Il y aura sans doute à rechercher aussi quelle est la nature du principe ou des principes qui exercent le double effet physiologique que j'ai signalé, et je me livrerai probablement à cette autre recherche, si les engagements que je prends peuvent me permettre de tout explorer dans ce vaste champ d'observation.

Bergius, dans sa Matière médicale, présente l'écorce de frêne comme vermifuge. Cette opinion, qui n'a rien, à mon avis, de contraire à la saine raison, est, du reste, partagée par quelques auteurs aussi haut placés et aussi dignes de foi. Celle qui attribue à cette écorce la propriété de combattre, avec des chances de succès, la goutte atonique et le scorbut, ne me paraît pas non plus dénuée de fondement. Je ne serais pas plus éloigné de croire, avec MM. Petetin et Gilibert, qu'il y a dans les feuilles de frêne

une propriété antiscrofuleuse, que peuvent du reste partager avec elles l'écorce et les semences ; mais, par contre, je suis disposé à repousser tout ce qui se rapporte aux prétendues merveilles produites par l'usage de ce végétal employé, soit comme alexipharmaque, soit comme aphrodisiaque, soit aussi, et surtout, comme prolifique, laissant de telles croyances aux temps de ténèbres et de barbarie qui les ont vues naître.

Quant aux propriétés fébrifuges de l'écorce, elles me semblent assez bien établies par les faits accomplis sous les yeux d'Helwig, Kniphof, Coste et Willemet, Burtin, Murray et autres sans doute, pour justifier jusqu'à un certain point le nom de *quinquina d'Europe* que n'a pas craint de lui donner le premier de ces auteurs, et que lui contestent, du reste avec quelque fondement, Torti et Linné, le quinquina lui étant bien supérieur, sans aucune espèce de doute, bien que, d'après MM. Coste et Willemet, l'écorce de frêne réussisse plus souvent qu'elle n'échoue (huit fois sur douze). Au surplus, il paraîtrait que le principe actif, dont il sera question dans la seconde partie du mémoire, sous le nom de *fraxinine*, vient apporter une pièce de plus en faveur du procès intenté à cette écorce, si, comme je me plais à le croire, le corps de nature complexe de M. Mandet est un bon antipériodique.

Ayant souvent essayé l'infusion de feuilles de frêne, soit dans un but, soit dans un autre, lorsqu'il m'est arrivé de ne pas charger cette boisson, j'ai reconnu que Willich avait quelque espèce de raison de l'assimiler au thé de Chine. Comme lui, je lui ai trouvé une action tonique, sinon supérieure, au moins égale à celle du thé, sans qu'elle produise toutefois l'agitation nerveuse qui résulte de l'usage de la feuille chinoise. Il y aurait peut-être là une étude à faire qui pourrait n'être pas dépourvue d'intérêt, sans qu'il dût venir dans l'esprit de personne de chercher dans ce breuvage un véritable succédané du thé ; car, fût-il doué de toutes les qualités de celui-ci, je ne conseillerais à qui que ce soit d'essayer de le faire passer comme tel, en présence de l'opinion colossale qui protége la plante célèbre à laquelle l'Amérique du nord paraît devoir son émancipation, ce bienfait immense qui rachète à lui tout seul toutes les insomnies, tous les désordres nerveux et autres fâcheux effets produits par son usage inconsidéré. Si les feuilles de frêne venaient des confins de l'Asie, nous pourrions peut-être trouver parmi nous plus d'un Tulpius et plus d'un Juncquet, pour les faire apprécier comme agent diététique ; mais elles ont contre elles leur nationalité, leur vulgarité, et c'est plus qu'il n'en faut pour leur attirer le mépris public qui pèse sur tous les végétaux indigènes que l'on a eu la témérité d'opposer à la fameuse théacée.

Mais là, comme dans presque tout ce qui précède, n'est pas la question : celle qui doit nous occuper et nous intéresser le plus se rapporte aux propriétés antirhumatismales et antigoutteuses que possèdent les feuilles de frêne, attendu que ces propriétés, en raison de leur puissance, offrent un intérêt que l'on chercherait vainement dans les autres, bien que l'action purgative qui leur appartient doive être prise en sérieuse considération, par les services immenses qu'elles peuvent rendre à toutes les classes de la société, particulièrement aux classes pauvres qui, sans qu'elles s'en doutent, ont sous la main un purgatif où toutes les qualités, tous les avantages désirables, en pareil cas, se trouvent réunis.

Ces vertus antigoutteuses et antirhumatismales sont telles, en effet,

qu'elles doivent effacer toutes les autres, surtout en présence de l'insuffisance des moyens que la médecine, dans ses nobles efforts, oppose journellement à ces redoutables maladies ; elles sont telles, qu'il y aurait lieu d'être étonné de les voir méconnues, à notre époque surtout, si la disgrâce qui les frappe ne trouvait son explication dans le scepticisme outré que j'ai déjà signalé plus d'une fois, et conséquemment dans l'indifférence — j'allais dire dans l'oubli — qui est une de ses déplorables, une de ses désastreuses conséquences.

Ceux des praticiens qui ont eu le bon esprit de croire aux assertions pleines de vérité qui ont plaidé tout récemment en faveur des feuilles de frêne, comme agent curatif du rhumatisme et de la goutte, ont pu se faire une idée à peu près exacte de l'efficacité du remède, surtout s'ils ont eu l'heureuse inspiration de l'administrer à hautes doses.

Quant à moi, qui, par suite de la publicité de ma note, me suis trouvé et me trouve journellement en rapport, soit avec des médecins, soit avec des malades qui ont recours au sirop de feuilles de frêne, je crois pouvoir affirmer à mon tour, comme je l'ai déjà affirmé publiquement, qu'il peut n'y avoir aucune exagération dans ces mêmes assertions.

Sans rien préciser, je dois ajouter que bien que les feuilles de frêne me paraissent applicables, avec plus ou moins de chances de succès, à tous les cas de goutte et de rhumatisme, je les considère comme plus particulièrement utiles dans les affections arthritiques de nature goutteuse ou de nature rhumatismale, aiguës ou chroniques : c'est là, en effet, qu'elles m'ont paru jouir d'une efficacité vraiment remarquable. Que l'engorgement qui constitue l'hydarthrose dépende d'un excès d'exhalation ou d'un défaut d'absorption de la synovie épanchée dans les capsules synoviales, la résolution me paraît devoir être une conséquence de l'usage de ce végétal, sinon toujours, au moins le plus souvent, surtout lorsqu'elle est favorisée par d'autres moyens adroitement et sagement combinés, car je ne prétends pas dire qu'il faille proscrire les ressources connues pour s'en tenir exclusivement à celle-ci.

Il ne peut y avoir rien d'absolu dans l'opinion d'un homme, lorsqu'il s'agit d'une question de cette nature; aussi je m'empresse de protester contre toute fausse interprétation de ma pensée. Je puis constater des faits qui paraissent plaider éloquemment en faveur du frêne, mais de là à une confiance illimitée, au radicalisme ou au fanatisme d'une opinion, il y a loin sans doute. Je n'ai jamais cru à l'infaillibilité d'un agent thérapeutique, et certes, ce n'est pas lorsqu'il est question du rhumatisme et de la goutte, maladies reconnues essentiellement rebelles et souvent incurables, que je croirai à cette puissance absolue ; j'ai trop vécu pour ne pas savoir qu'il y a plus de douleurs dans le monde qu'il n'y a de vrais remèdes dans l'art de guérir ; mais c'est parce qu'il y a peu de vrais remèdes que je m'attache avec le plus vif intérêt à ceux qui me paraissent avoir une valeur réelle, et je me trompe fort, ou les feuilles de frêne sont de ce nombre.

Faut-il attribuer plus de propriétés à telle espèce de frêne, au *fraxinus rotundifolia* qu'au *fraxinus excelsior*, par exemple? Si l'on établissait à cet égard son opinion sur les connaissances acquises, on serait peut-être disposé à croire que la préférence doit être accordée au *fraxinus rotundifolia*, sur ses congénères, par cela même que sa greffe est considérée par quelques auteurs, tels que de Lamarck et Gusson, comme seule propre à la produc-

tion de la manne. Il est probable toutefois que tous les faits récemment produits par l'usage des feuilles portent exclusivement sur le frêne commun (*fraxinus excelsior*, Bauhin), parce que c'est à peu près le seul que nous ayons généralement à notre disposition, le seul à peu près qui serve d'ornement à nos forêts, par la majesté de son port, par la luxuriante beauté de son feuillage, lorsque celui-ci, dont on dit les émanations délétères pour les végétaux voisins, ne devient pas toutefois la proie des cantharides.

Quoi qu'il en soit, il est très possible qu'il y ait un choix utile à faire parmi ces Jasminées, soit qu'on les considère comme purgatives, soit qu'elles doivent servir à toute application thérapeutique. Et puisque l'influence du climat de la Calabre ou de la Sicile est une condition indispensable à l'exsudation de la manne, il serait bien possible aussi qu'il fallût tenir compte de cette influence, reconnue si importante d'ailleurs, si nécessaire au développement des principes actifs d'une foule de végétaux, tant indigènes qu'exotiques, que la médecine met journellement à profit. Or, il ne serait peut être pas sans intérêt pour la science de soumettre à des essais comparatifs les frênes de nos contrées tempérées et ceux des contrées qui fournissent la manne ; car, bien que nos frênes soient dans de bonnes conditions pour satisfaire aux indications médicales qui résultent de leurs propriétés, ceux de la Sicile, de la Calabre, de la Toscane et autres pays chauds peuvent bien être dans des conditions encore plus favorables. Aussi, s'il m'est permis de me livrer plus tard à ces essais comparatifs, je les tenterai, au risque de les trouver infructueux.

En attendant la réalisation probable de cette promesse et de celles qui la précèdent, je dois me borner à consigner, dans la seconde partie de ce mémoire, le résultat de mes premiers essais, bien qu'il ne réponde qu'imparfaitement aux efforts que j'ai dû faire pour lui imprimer un certain cachet 'utilité.

TRANSFORMATION DES ACIDES TARTRIQUES EN ACIDE RACÉMIQUE. DÉCOUVERTE DE L'ACIDE TARTRIQUE INACTIF. NOUVELLE MÉTHODE DE SÉPARATION DE L'ACIDE RACÉMIQUE EN ACIDES TARTRIQUES DROIT ET GAUCHE; PAR M. L. PASTEUR.

Dans le travail que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie (voyez plus loin), j'ai fait voir que tous les sels de cinchonine, de quinine, de quinidine et de cinchonidine, soumis à l'influence de la chaleur, pouvaient être transformés en sels de quinicine et de cinchonicine, nouvelles bases organiques, respectivement isomères de la quinine et de la quinidine, de la cinchonine et de la cinchonidine. Si, dans l'étude de ces transformations isomériques, on se sert des tartrates des alcalis précités, et que l'on poursuive l'action de la chaleur bien au delà du terme qui fournit la cinchonicine et la quinicine, on arrive à porter l'influence modifiante sur l'acide tartrique lui-même. Afin de mieux fixer les idées, considérons exclusivement le tartrate de cinchonine. Ce sel, soumis à une température graduellement croissante, devient d'abord tartrate de cinchonicine. En continuant de chauffer, la cinchonicine s'altère ; elle perd de l'eau, se colore et se transforme en quinoïdine. L'acide tartrique éprouve, de son côté, des modifications importantes, et après cinq à six heures d'une température soutenue à 170 degrés, une partie est devenue acide

racémique. On brise la fiole, on traite, à diverses reprises, par l'eau bouillante la masse résineuse noire qu'elle renferme, et à la liqueur filtrée après refroidissement, on ajoute du chlorure de calcium en excès, qui précipite immédiatement tout l'acide racémique à l'état de racémate de chaux, d'où il est facile d'extraire l'acide racémique.

Le rôle principal de la cinchonicine, dans cette opération, est de donner un peu de stabilité à l'acide tartrique, et de lui permettre de supporter, sans se détruire, une température qui l'altérerait rapidement s'il était libre. La cinchonine et la cinchonicine, en tant qu'elles sont des substances actives sur la lumière polarisée, ne jouent aucun rôle dans cette transformation. L'éther tartrique, par exemple, qui est une combinaison où l'acide tartrique est uni à un corps inactif et qui peut supporter une température élevée sans se détruire, fournit, par l'action de la chaleur, des quantités notables d'acide racémique.

L'acide racémique, ainsi obtenu artificiellement, est complétement identique, pour toutes ses propriétés physiques et chimiques, à l'acide racémique naturel. Il possède surtout ce caractère si important d'être résoluble en acide tartrique droit et en acide tartrique gauche, lesquels montrent des pouvoirs rotatoires égaux et de sens opposés dans leurs combinaisons avec les bases.

Ce dédoublement de l'acide racémique artificiel en acides tartriques droit et gauche nous mène à cette conséquence, que l'acide tartrique droit ordinaire peut être transformé artificiellement en son inverse l'acide tartrique gauche; conséquence éminemment remarquable quand on la rapproche surtout de ce fait extraordinaire, dont l'explication sera, sans doute, donnée un jour, que jamais, dans aucune circonstance, on n'a fait un produit actif sur la lumière polarisée en partant d'un corps inactif, quel qu'il soit, tandis que presque toutes les substances élaborées par la nature au sein de l'organisme végétal, sont dissymétriques à la manière de l'acide tartrique.

Ce qui donne encore à ce fait de la transformation de l'acide tartrique droit en acide racémique, une originalité particulière, c'est que j'ai constaté que, dans les mêmes conditions, l'acide tartrique gauche se transforme, à son tour, en acide racémique. Quelle étrange aptitude se trouve révélée dans les combinaisons organiques naturelles! un ensemble de molécules dissymétriques droites ou gauches, se transformant à moitié, par la seule influence d'une température élevée, en molécules inverses qui, une fois produites, se combinent aux premières.

Pendant longtemps, j'avais regardé comme impossible la production de l'acide racémique à l'aide de l'acide tartrique. En effet, me disais-je, l'acide racémique est une combinaison d'acide tartrique droit et d'acide tartrique gauche. Le problème de la transformation de l'acide tartrique droit en acide racémique est donc le même que celui de la transformation de l'acide tartrique droit en acide tartrique gauche. Or, tout ce que l'on fait avec l'acide droit, on le fait dans les mêmes conditions avec l'acide gauche. Si donc, une opération quelconque attribuée au droit le rendait gauche, la même opération appliquée au gauche le rendrait droit. La transformation paraît donc impossible. On peut, tout au plus, arriver à un acide inactif.

Heureusement, l'expérience a donné tort à ces déductions théoriques. Quoi qu'il en soit, elles me servaient de guide, et autant j'étais peu disposé à chercher la transformation de l'acide tartrique en acide racémique, autant

je multipliais les épreuves pour arriver à l'acide tartrique inactif. Non seulement celui-ci me semblait avoir une existence possible, en vue d'idées théoriques ; je savais, en outre, toute l'étroite liaison des acides tartrique et malique, et j'avais obtenu antérieurement l'acide malique inactif. Or, c'est en cherchant l'acide tartrique inactif que j'ai trouvé l'acide racémique. Mais, chose singulière et fort heureuse, la même opération m'a fourni également des quantités très notables d'acide tartrique inactif. En d'autres termes, j'ai obtenu, en même temps que le racémique, un acide tartrique sans action aucune sur la lumière polarisée, et jamais résoluble dans les mêmes circonstances que le racémique en acide tartrique droit et en acide tartrique gauche, acide extrêmement curieux, cristallisant parfaitement et donnant des sels qui, par la beauté de leurs formes, ne le cèdent ni aux tartrates, ni aux racémates. J'ai dit précédemment qu'après avoir traité par l'eau le tartrate de cinchonine, chauffé pendant plusieurs heures à 170 degrés, et ajouté du chlorure de calcium, l'acide racémique, formé aux dépens de l'acide tartrique, se précipitait à l'état de racémate de chaux. Or, si l'on filtre immédiatement la liqueur afin d'isoler le racémate, en vingt-quatre heures il se dépose une nouvelle cristallisation, qui est du tartrate de chaux inactif pur, duquel il est facile d'extraire l'acide tartrique inactif.

Enfin, j'ai reconnu que l'acide tartrique inactif ne prenait naissance dans l'opération précédente qu'aux dépens de l'acide racémique déjà formé. Ce qui le prouve, c'est que si l'on maintient quelques heures le racémate de cinchonine à 170 degrés, une portion notable se transforme en ce même acide tartrique inactif.

La chimie se trouve donc aujourd'hui en possession de quatre acides tartriques : l'acide droit, l'acide gauche, la combinaison des deux, ou le racémique, et l'acide inactif, qui n'est ni droit ni gauche, ni formé de la combinaison du droit et du gauche. C'est de l'acide tartrique ordinaire *détordu*, si je puis me servir de cette expression qui rend grossièrement ma pensée et peut-être va plus loin qu'elle, car on ne saurait avoir trop de prudence dans l'étude de ces questions difficiles. Assurément, cette série de quatre isomères tartriques est un type auprès duquel une foule d'autres se rangeront par la suite.

On peut craindre cependant une difficulté sérieuse dans les applications ultérieures de ces nouveaux résultats. Pour aller, en effet, du terme droit au terme gauche, il faut passer par le racémique, qui est la combinaison des deux, et dédoubler ultérieurement cette combinaison. Or, quel procédé de dédoublement ai-je donné pour l'acide racémique? L'Académie se le rappelle : je forme le sel double de soude et d'ammoniaque. Les cristaux qui prennent naissance sont de deux sortes; je sépare manuellement ces cristaux d'après le caractère de leur forme hémiédrique : il n'y a rien là de général. Ce dédoublement s'offre ici comme un accident. C'est un phénomène très curieux, sans doute, mais dont on ne voit aucune cause prochaine; en outre, c'est un seul racémate qui présente cette faculté de dédoublement : par conséquent, on obtiendrait dans une autre série que la série tartrique un nouveau racémique, que, très probablement, on serait arrêté par la difficulté insurmontable de le dédoubler, et l'inverse du produit d'où l'on serait parti pour l'obtenir resterait inconnu. Tel était, naguère encore, l'état de la question ; mais je suis récemment arrivé à un procédé,

non plus manuel et mécanique de dédoublement, de l'acide racémique, mais à un procédé chimique qui repose sur des principes tout à fait généraux.

En effet, dans le travail que j'ai présenté, il y a une année, à l'Académie, j'ai montré que l'identité absolue de propriétés physiques et chimiques des corps droits et gauches, non superposables, cessait d'exister quand on plaçait ces produits en présence de corps actifs. Ainsi, les tartrates droits et gauches d'un même alcali organique actif sont entièrement distincts par leurs formes cristallines, leur solubilité, etc. ; il était donc à espérer que l'on pourrait profiter de cette dissemblance pour isoler les deux acides tartriques composant le racémique : c'est le service que m'ont rendu, après bien des recherches infructueuses tentées sur divers alcalis, les deux bases quinicine et cinchonicine. Quand on prépare le racémate de cinchonicine, par exemple, il arrive toujours, pour une certaine concentration de la liqueur, que la première cristallisation est, en majeure partie, formée de tartrate gauche de cinchonicine ; le tartrate droit reste dans l'eau mère. Pareil résultat se présente avec la quinicine ; seulement, dans ce cas, c'est le tartrate droit qui se dépose le premier. Lors donc que l'on soupçonnera dans un produit organique une constitution binaire analogue à celle de l'acide racémique, on devra tenter son dédoublement en le mettant en présence d'un produit actif qui, par la dissemblance nécessaire des propriétés des combinaisons qu'il sera susceptible de former avec les composants du groupe complexe, permettra la séparation de ces derniers.

Les résultats que je viens de faire connaître à l'Académie ouvrent un nouvel avenir aux recherches que je poursuis depuis plusieurs années. On peut affirmer aujourd'hui qu'il existe des procédés généraux permettant de passer d'un corps droit au corps gauche inverse et non superposable, et au corps inactif. Aussi, vois-je de toute part s'affermir, même dans les esprits les plus sévères, la généralisation des lois de mécanique moléculaire mises en évidence par l'ensemble de mes études.

RECHERCHES SUR LES ALCALOÏDES DES QUINQUINAS, PAR M. L. PASTEUR.

Il y a environ un demi-siècle que la cinchonine, entrevue déjà par le docteur Duncan, d'Édimbourg, fut pour la première fois isolée et obtenue pure par Gomès, médecin de Lisbonne. Il attribuait à sa présence l'efficacité des écorces de quinquinas ; mais il méconnut sa nature chimique alcaline, qui ne fut bien appréciée que vers 1820, par MM. Pelletier et Caventou, époque à laquelle ces deux chimistes firent en outre la découverte, devenue si importante, de la quinine. Douze années plus tard environ, deux autres chimistes français, MM. Henry et Delondre, reconnurent dans le quinquina jaune un troisième alcaloïde nommé par eux *quinidine*. En 1829, Sertuerner, déjà célèbre par la découverte de la morphine, signala dans les eaux mères du sulfate de quinine une base incristallisable qu'il appela *quinoïdine*, et à laquelle il attribuait des vertus fébrifuges merveilleuses.

Les propriétés générales de la quinine et de la cinchonine sont assez bien connues. Mais il règne sur la quinidine et la quinoïdine les opinions les plus contradictoires.

Je crois avoir levé toutes les difficultés. Les résultats de mon travail mettent en outre en évidence des relations moléculaires toutes nouvelles entre les divers alcaloïdes des quinquinas. Voici les faits nouveaux auxquels je suis arrivé.

§ Ier. *Cinchonicine.* — La cinchonine engagée dans une combinaison saline quelconque, soumise à l'action de la chaleur, se transforme en une nouvelle base isomère avec elle et entièrement distincte de la cinchonine. Je l'appelle *cinchonicine*. Tous les sels de cinchonine peuvent servir à la préparation de la cinchonicine; mais, pour que la transformation soit facile, complète, et que le but ne soit dépassé en rien, il faut placer le sel de cinchonine dans certaines conditions. En général, quand on chauffe les sels de cinchonine, ils fondent et se décomposent immédiatement; et si, par un artifice particulier, on ne provoque la fusion du sel à une température assez distante de celle de sa décomposition, la cinchonicine prend bien naissance, mais aussitôt elle se détruit par une action plus profonde de la chaleur. Le sulfate de cinchonine ordinaire, par exemple, chauffé directement, entre en fusion, puis se détruit aussitôt, et fournit une belle matière résineuse rouge, qui est un produit d'altération de la cinchonicine. Mais si l'on a soin d'ajouter au sulfate un peu d'eau et d'acide sulfurique avant de le soumettre à l'action de la chaleur, il reste fondu, même après l'expulsion de toute l'eau, à une température basse, et il suffit de le maintenir dans cet état de 120 à 130 degrés, pendant trois à quatre heures, pour qu'il soit entièrement transformé en sulfate de cinchonicine. La production de matière colorante est extrêmement faible, presque impondérable.

Je prouve, par des faits qui seront acceptés de tous les chimistes, que, si la chaleur joue un grand rôle dans cette transformation de la cinchonine, l'état vitreux, résinoïde du produit, a une influence réelle, et l'isomérie actuelle se rattache certainement dans ses causes à ces transformations dont la chimie minérale nous offre plusieurs exemples dans le soufre mou, le phosphore rouge, l'acide arsénieux vitreux.

§ II. *Quinicine.* — Tout ce que je viens de dire s'applique mot pour mot aux sels de quinine. Cette base, engagée dans un sel quelconque et soumise à l'action de la chaleur, se transforme en un nouvel alcaloïde isomère de la quinine. Il faut et il suffit que le sel soit placé dans des conditions convenables, qui sont précisément celles que je viens de signaler pour les sels de cinchonine. J'appelle *quinicine* la nouvelle base. Le procédé le plus commode pour la préparer consiste à ajouter un peu d'eau et d'acide sulfurique au sulfate de quinine du commerce. Même après l'expulsion de toute l'eau, le sel reste fondu, et par trois à quatre heures d'exposition au bain d'huile de 120 à 130 degrés, toute la masse est transformée en sulfate de quinicine, avec une production extrêmement minime de matière colorante.

Quant aux propriétés générales de la cinchonicine et de la quinicine, elles offrent des analogies bien marquées avec les isomères d'où elles dérivent. Elles présentent surtout entre elles les plus vives ressemblances. Toutes deux sont presque insolubles dans l'eau, très solubles au contraire dans l'alcool ordinaire ou dans l'alcool absolu. Toutes deux se combinent facilement à l'acide carbonique, et chassent à froid l'ammoniaque de ses combinaisons salines. Toutes deux se précipitent de leurs solutions sous forme de résines fluides, à la manière de la quinine dans certaines circon-

stances. Toutes deux, enfin, dévient à droite le plan de polarisation. Elles sont également très amères et fébrifuges.

§ III. *Quinidine.* — J'ai fait allusion tout à l'heure à toutes les contradictions que l'on rencontre dans les travaux des chimistes qui ont étudié la quinidine. Ces contradictions viennent toutes de ce fait qui leur a échappé, que sous le nom de quinidine on a confondu deux alcaloïdes entièrement distincts par leurs propriétés physiques et chimiques, et qui sont presque constamment associés par mélange dans la quinidine du commerce, si l'on n'a pas eu le soin de purifier celle-ci par plusieurs cristallisations successives. Ainsi la quinidine découverte en 1833 par MM. Henry et Delondre, est tout autre chose que ce qu'on appelle aujourd'hui de ce nom en Allemagne et en France, et le produit allemand est très souvent mélangé en forte proportion de celui qui a été découvert par MM. Henry et Delondre. On trouvera dans mon Mémoire tous les détails nécessaires sur les propriétés et la composition des deux quinidines. J'ajouterai seulement, afin de les caractériser tout de suite, que l'une d'elles, à laquelle je conserve le nom de quinidine, est hydratée, efflorescente, *isomère de la quinine*, dévie à droite le plan de polarisation, et possède, à l'égal de son isomère la quinine, le caractère de la coloration verte par addition successive du chlore et de l'ammoniaque. L'autre base, à laquelle je donne le nom de cinchonidine, est anhydre, *isomère de la cinchonine*, exerce à gauche son pouvoir rotatoire, et ne possède pas le caractère précité de la coloration verte. C'est elle qui est aujourd'hui la plus abondante dans les échantillons commerciaux. Il est toujours très facile, en exposant à l'air chaud une cristallisation récente de cinchonidine, de reconnaître si elle renferme la quinidine. Tous les cristaux de cette dernière base s'effleuriront immédiatement en conservant leurs formes, et se détacheront en blanc mat sur les cristaux de cinchonidine demeurés limpides. On peut également recourir au caractère de la coloration verte par le chlore et l'ammoniaque.

En résumé donc, il y a dans les écorces de quinquinas quatre alcalis principaux : la quinine, la quinidine, la cinchonine, la cinchonidine.

§ IV. *Action de la chaleur sur la quinidine et la cinchonidine.* — J'ai soumis les deux nouvelles bases, quinidine et cinchonidine, à l'action modérée de la chaleur, comme j'avais fait pour la quinine et la cinchonine, et je suis arrivé exactement aux mêmes résultats ; c'est-à-dire que les deux nouvelles bases se transforment en bases isomères, poids pour poids, avec la même facilité et dans les mêmes conditions que les sels de quinine et de cinchonine. Mais, en outre, et c'est là sans contredit l'un des faits les plus essentiels de ce travail, les deux nouvelles bases obtenues par transformation de la quinidine et de la cinchonidine sont identiques, la première avec la quinicine, la seconde avec la cinchonicine. De telle manière que nous arrivons à cette conséquence remarquable : des quatre bases principales renfermées dans les quinquinas, quinine, quinidine, cinchonine, cinchonidine, les deux premières peuvent être transformées, poids pour poids, en une nouvelle base, la quinicine, ce qui prouve qu'elles sont elles-mêmes forcément isomères ; et les deux autres, dans les mêmes conditions, se transforment en une seconde base, la cinchonicine, ce qui prouve que de leur côté elles sont elles-mêmes forcément isomères.

Les relations moléculaires que ces résultats signalent à l'attention des chimistes prennent un caractère nouveau lorsque l'on compare les pouvoirs

rotatoires des six alcalis précédents. Considérons d'abord les trois isomères quinine, quinidine, quinicine. La quinine dévie à gauche, la quinidine à droite, et toutes deux considérablement. La quinicine dévie à droite, mais d'une quantité très faible comparée aux pouvoirs rotatoires des deux autres. Les mêmes rapports se présentent dans les trois isomères cinchonine, cinchonidine, cinchonicine. La cinchonine et la cinchonidine dévient l'une à droite, l'autre à gauche, toutes deux considérablement; la cinchonicine dévie au contraire très peu à droite. L'interprétation la plus logique, je dirais presque l'interprétation forcée de ces résultats, est la suivante. La molécule de la quinine est double, formée de deux corps actifs, l'un qui dévie beaucoup à gauche, et l'autre très peu à droite. Ce dernier, stable sous l'influence de la chaleur, résiste à une transformation isomérique, et, persistant sans altération dans la quinicine, il donne à celle-ci sa faible déviation à droite. L'autre groupe, très actif au contraire, devient inactif quand on chauffe la quinine et que celle-ci se transforme en quinicine. De telle manière que la quinicine ne serait autre chose que de la quinine, dont un des groupes actifs constituants est devenu inactif. La quinicine serait également de la quinidine, dont un seul des groupes actifs constituants serait devenu inactif; mais, dans la quinidine, ce groupe très actif serait droit au lieu d'être gauche, comme dans la quinine, et toujours uni à ce même groupe droit peu actif et stable qui persiste dans la quinicine pour lui imprimer sa faible déviation droite. Je pourrais répéter mot pour mot tout ce que je viens de dire en l'appliquant aux trois isomères cinchonine, cinchonidine, cinchonicine, qui sont constitués respectivement comme leurs trois congénères, car ils offrent exactement les mêmes relations.

§ V. *Quinoïdine.* — Je n'entrerai pas dans le détail des expériences que j'ai entreprises sur la quinoïdine; mais il est un point sur lequel je veux appeler l'attention des fabricants de sulfate de quinine et des compagnies qui récoltent les écorces de quinquinas en Amérique. La quinoïdine est toujours un produit d'altération des alcalis des quinquinas. Elle a deux origines distinctes. Elle prend naissance dans le travail de la fabrication du sulfate de quinine, et surtout dans les forêts du nouveau monde, lorsque le bûcheron, après avoir enlevé à l'arbre son écorce, expose celle-ci au soleil pour la dessécher. Alors les sels de quinine, de cinchonine, etc., que renferment ces écorces, s'altèrent et se transforment en matières résineuses et colorantes qui forment la majeure partie de la quinoïdine du commerce. J'ai reconnu, en effet, qu'en exposant au soleil, seulement durant quelques heures, un sel de quinine et de cinchonine quelconque, en solution étendue ou concentrée, il s'altère à tel point, que la liqueur prend une coloration rouge-brun extrêmement foncée. Cette altération est d'ailleurs de la même nature que celle qui s'effectue sous l'influence d'une température élevée. Je crois donc que l'on éviterait des pertes notables de quinine, de cinchonine, etc., et que l'on rendrait plus facile l'extraction ultérieure de ces bases, si l'on avait la précaution de mettre à l'abri de la lumière les écorces de quinquinas dès qu'elles sont récoltées, et d'opérer dans l'obscurité leur dessiccation. Le fabricant de quinine également doit éviter toute action d'une vive lumière.

SUR LES COMBINAISONS DE QUELQUES HUILES VOLATILES AVEC LES BISULFITES ALCALINS, PAR M. C. BERTAGNINI.

Lorsqu'on agite pendant quelques instants de l'essence d'amandes amères avec une solution concentrée de bisulfite de potasse et de soude, on observe une élévation de température, et il se forme des combinaisons blanches et cristallines qui remplissent bientôt la liqueur : ce sont des combinaisons d'huile essentielle et de bisulfite. Pour obtenir le composé renfermant de l'hydrure de benzoïle et du bisulfite de soude, l'auteur ajoute à l'essence d'amandes amères 3 à 4 volumes d'une solution de bisulfite de soude marquant 27 degrés à l'aréomètre de Baumé. Après avoir été agité, ce liquide se remplit d'une masse de cristaux qui renferment, à l'état de combinaison, toute l'essence d'amandes amères employée. On sépare ces cristaux de l'eau mère, et après les avoir fait sécher, on les fait cristalliser trois ou quatre fois dans l'alcool à 50 pour 100.

A l'état de pureté, la combinaison d'hydrure de benzoïle et de bisulfite de soude se présente sous la forme de petits prismes blancs et brillants, qui dégagent une faible odeur d'essence d'amandes amères, et dont la saveur rappelle à la fois celle de cette essence et celle de l'acide sulfureux. Elle se dissout très facilement dans l'eau, et assez bien dans l'alcool bouillant, tandis qu'elle est insoluble dans l'alcool froid. Sa dissolution aqueuse donne, avec le chlorure de barium, un précipité blanc, soluble dans l'acide chlorhydrique ; elle précipite abondamment les sels d'argent et de plomb, et les précipités paraissent renfermer une partie de l'huile volatile. Lorsqu'on la fait bouillir, elle se décompose en laissant dégager de l'hydrure de benzoïle. Cette décomposition est favorisée par l'addition d'un acide à la liqueur bouillante. Les acides étendus ne paraissent pas décomposer cette combinaison à froid. Les alcalis et les carbonates alcalins en séparent immédiatement l'hydrure de benzoïle : cette séparation s'opère aussi par l'action du chlore ou du brôme, qui oxydent l'acide sulfureux.

Lorsqu'on chauffe cette combinaison, elle se décompose sans se charbonner en dégageant de l'acide sulfureux et de l'essence d'amandes amères.

Elle a donné, à l'analyse, des résultats conduisant à la formule $C^{14}H^{8}NaS^{2}O^{9} = NaO, S^{2}O^{4}, C^{14}H^{6}O^{2} + 2\,Aq$.

La facilité avec laquelle l'essence d'amandes amères forme la combinaison qui vient d'être décrite, offre, d'après l'auteur, un moyen facile de purifier l'huile essentielle du commerce. Pour cela, après avoir obtenu les cristaux dont la préparation a été indiquée, on les fait sécher sur une brique, et on les lave ensuite dans un appareil de déplacement avec de l'alcool froid. Le liquide qui passe est d'abord coloré en vert, puis il devient incolore, et laisse dégager de l'acide prussique au bout de quelque temps. Les cristaux, séchés de nouveau, sont redissous dans la plus petite quantité d'eau possible, et la dissolution de l'acide est décomposée par le carbonate de potasse concentré. L'hydrure de benzoïle se rassemble à la surface du liquide. Après l'avoir décanté, on le déshydrate avec le chlorure de calcium et on le distille.

L'auteur a préparé des combinaisons de bisulfite de potasse et de bisulfite d'ammoniaque avec l'hydrure de benzoïle : la dernière combinaison n'est pas cristallisable.

L'hydrure de benzoïle nitré, $C^{14}H^{5}(AzO^{4})O^{2}$, forme, d'après M. Bertagnini, des combinaisons cristallisables avec les bisulfites d'ammoniaque et de soude.

M. Bertagnini a étendu ses recherches à un grand nombre d'aldéhydes, et a constaté que toutes ces combinaisons organiques possédaient la propriété de s'unir aux bisulfites alcalins de manière à former des combinaisons cristallisables. C'est ainsi qu'il a réussi à combiner les aldéhydes suivantes avec les bisulfites :

Hydrure de salicyle (ainsi que ses espèces chlorée et bromée) : $KO, S^{2}O^{4}. C^{14}H^{6}O^{4} + Aq$.

Hydrure anisyle (anisol) : $NaO, S^{2}O^{4}. C^{16}H^{8}O^{4} + Aq$.

Hydrure de cinnamyle (essence de cannelle de Ceylan ou de Chine). — L'existence d'une combinaison cristallisable d'essence de cannelle et de bisulfite de potasse fournit un moyen facile d'obtenir l'hydrure de cinnamyle pur.

Hydrure de cuminyle (cuminol) : $NaO, S^{2}O^{4}. C^{20}H^{12}O^{2} + 3 Aq$.

Hydrure d'œnanthyle (œnanthol) : $NaO, S^{2}O^{4}. C^{14}H^{14}O^{2} + 3 Aq$.

Hydrure de capryle (aldéhyde caprique, essence de rue). $AzH^{4}O^{2}, S^{2}O^{4}. C^{20}H^{20}O^{2} + 3 Aq$.

SUR L'ESCULINE, PAR MM. ROCHLEDER ET SCHWARZ.

L'esculine, le principe cristallisable que l'eau bouillante extrait de l'écorce des marrons, se présente à l'état de pureté sous la forme de cristaux prismatiques d'un blanc éclatant, souvent réunis en aigrettes. Elle est inodore, et possède une saveur amère. Sa solution est précipitée par le sous-acétate de plomb, et le précipité jaunâtre se décompose en partie par les lavages. MM. Rochleder et Schwarz expriment sa composition par la formule $C^{42}H^{24}O^{26}$.

Lorsqu'on la chauffe au bain-marie avec une quantité d'eau suffisante pour la dissoudre à chaud, et à laquelle on a préalablement ajouté 1/8 de son volume d'acide sulfurique, la liqueur se colore en jaune, et, au bout de quelque temps, il se dépose sur les bords de la capsule des aiguilles dont la quantité augmente peu à peu. Ce corps cristallisé est un nouveau principe que les auteurs appellent *esculétine* : il se forme en même temps une certaine quantité de glucose qui reste en dissolution. L'esculétine forme, à l'état de pureté, des lamelles ou des aiguilles semblables aux cristaux d'acide benzoïque. Peu soluble dans l'eau froide, elle se dissout mieux dans l'eau bouillante, et très facilement dans l'alcool bouillant. Elle possède les caractères d'un acide faible, car elle se dissout facilement dans l'eau légèrement alcaline. Cette solution, colorée en jaune d'or, lorsqu'on y ajoute un acide, laisse précipiter l'esculétine sous la forme d'aiguilles minces et soyeuses. L'esculétine forme, avec l'ammoniaque, une combinaison cristallisable en lamelles jaunes, mais qui perd à l'air toute l'ammoniaque qu'elle renferme.

Les auteurs ont trouvé dans l'esculétine, séchée à 100 degrés : $C^{18}H^{6}O^{8}$. Ils expriment le dédoublement de l'esculine en esculétine et en glucose par l'équation suivante :

$$\underbrace{C^{42}H^{24}O^{26}}_{\text{Esculine.}} = \underbrace{C^{18}H^{4}O^{6}}_{\text{Esculétine.}} + 2(C^{12}H^{10}O^{10}).$$

SUR L'ARBUTINE, PAR M. KAWALIER.

M. Kawalier a extrait de l'*Arctostaphylos Uva ursi*, un principe cristallisable qu'il nomme *arbutine*, et qui forme, à l'état de pureté, de longues aiguilles incolores, réunies en aigrettes, fusibles, amères, solubles dans l'eau, l'alcool et l'éther. L'auteur y a trouvé : $C^{32} H^{22} O^{19} + 2 Aq$.

Sous l'influence de l'acide sulfurique, l'arbutine se dédouble en *glucose* et en *arctuvine*. On sépare cette dernière substance à l'aide de l'éther, dans lequel elle se dissout. Après l'évaporation de l'éther, on reprend ce résidu par l'eau bouillante, on décolore par le charbon animal, et l'on abandonne la liqueur dans un endroit frais. Elle laisse déposer de volumineux cristaux.

EXAMEN DU PAIN DU MUNITION DISTRIBUÉ AUX TROUPES DES PUISSANCES EUROPÉENNES, ET DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DU SON ; PAR M. POGGIALE.

Vers la fin de l'année 1850, l'administration de la guerre nomma une commission composée de cinq généraux, de deux intendants millitaires et de MM. Bégin et Poggiale, afin d'examiner les résultats obtenus par le système de l'achat direct du pain confié aux ordinaires. La commission étudia toutes les questions posées par le ministre, et chargea particulièrement M. Poggiale de l'analyse chimique du pain de munition distribué aux troupes des puissances européennes, du pain des hospices civils de Paris, des farines de munition et de celles du commerce. Ce sont les résultats de ce travail, continué pendant deux années, que M. Poggiale vient aujourd'hui soumettre au jugement de l'Académie.

M. Poggiale fait connaître dans son mémoire le procédé qu'il a employé pour déterminer la proportion des matières inorganiques de l'eau, des matières grasses, des matières azotées, de l'amidon, de la dextrine et du glucose. Le poids des matières azotées a été obtenu en détruisant l'amidon par la diastase et en les recueillant sur une toile; quant à l'amidon, on l'a transformé en sucre, à l'aide de la diastase, puis on l'a dosé à l'état de glucose par le tartrate de cuivre potassique.

L'auteur a examiné avec le plus grand soin les pains de munition de France, de Belgique, des Pays-Bas, du grand-duché de Bade, de Prusse, de Francfort, de Bavière, du Wurtemberg, ainsi que ceux d'Espagne, du Piémont et d'Autriche sous le rapport de la fabrication, de la cuisson, de la saveur, de l'odeur, de la nuance, etc., et cet examen lui a permis de constater la supériorité de notre pain de munition. En comparant entre elles les analyses de ces différents pains, on remarque que le maximum de matières azotées est de 8,95 pour 100, et le minimum de 4,85. C'est le pain français qui contient le plus de gluten, et celui de Prusse qui en renferme le moins. M. Poggiale a dosé l'azote pour tous ces pains, par la méthode de M. Péligot.

Il s'est occupé également de reconnaître la proportion de gluten et d'azote du pain de première et de deuxième qualité de la boulangerie civile, de celui des hospices de Paris et des farines commerciales. En comparant entre eux les nombres obtenus, on reconnaît que le pain et la farine de munition contiennent moins de matières azotées que le pain et la farine

de première qualité ; mais ils en renferment plus que le pain des hospices de Paris et la farine de deuxième qualité.

Composition chimique du son. — Ce produit est considéré par les uns comme une substance essentiellement alimentaire, plus riche en gluten que le blé, et par les autres comme un élément très nuisible...

La quantité de gluten et d'amidon renfermés dans le son est-elle aussi élevée qu'on l'a admis dans ces derniers temps? Doit-on considérer comme substance alimentaire tout ce qui lui est enlevé par les acides, les alcalis et les dissolvants qu'on emploie pour avoir la cellulose pure? Peut-on, sans inconvénient, laisser dans le pain tout le son contenu dans la farine? Enfin, quelle est la composition chimique du son? Telles sont les questions que M. Poggiale a dû étudier afin de pouvoir fournir les renseignements qui lui étaient demandés.

On détermine généralement la proportion de cellulose contenue dans le son ou dans le blé, en les traitant successivement par les acides et les alcalis étendus, l'eau bouillante, l'alcool et l'éther. Analysé par cette méthode, le son laisse un résidu de cellulose dont le poids s'élève à 5,73 pour 100, et l'on admet que la perte qu'il éprouve représente la proportion de matière alimentaire. Mais cette conséquence n'est pas admissible, par la raison que la cellulose peu agrégée, comme celle qui se trouve à l'intérieur du grain, est dissoute par les alcalis et les acides, et que l'eau elle-même la désagrége facilement lorsque son organisation n'est pas avancée.

Le son contient d'ailleurs d'autres substances qui ne sont point alimentaires. Les recherches auxquelles l'auteur s'est livré lui permettent d'annoncer que la proportion de matière non assimilable contenue dans le son est très considérable, ainsi qu'on pourra s'en convaincre, en répétant les nombreuses expériences qu'il décrit dans son mémoire et que nous nous bornons à indiquer ici.

A. On a traité le son par la diastase; le résidu examiné au microscope ne présentait plus que des cellules, les unes blanches, les autres plus ou moins brunes, et un nombre assez considérable de globules graisseux. Les grains d'amidon avaient complétement disparu ; 20 parties de son ont donné 2,55 d'eau, 6,26 de glucose et 11,19 de résidu insoluble composé de cellulose et de matière azotée.

B. Le son, analysé par la méthode de M. Péligot, a donné 13,403 de matière azotée pour 100 ; mais tout l'azote n'est pas fourni par une matière azotée assimilable. En effet, du son, ayant traversé successivement les organes digestifs de deux chiens et d'une poule, étant soumis à l'analyse, a fourni 3,516 pour 100 de matière azotée non assimilable. Ces résultats décisifs n'offrent rien d'extraordinaire ; en effet, si la valeur nutritive des aliments croît, d'une manière générale, avec la proportion des matières azotées qu'ils renferment, il faut bien admettre aussi que toutes les matières azotées ne peuvent pas être considérées comme nutritives pour l'homme; ainsi, la paille de froment, de seigle, d'orge, d'avoine, les balles de froment, etc., contiennent, d'après les expériences de MM. Boussingault et Payen, depuis 2 jusqu'à 17 pour 100 d'azote, et personne, je pense, n'a soutenu que ces substances fussent alimentaires pour l'homme. Elles sont, comme la partie ligneuse du son, réfractaires à l'action des organes digestifs de certaines espèces animales.

C. Cent parties de son dépouillé, à l'aide de la diastase, des substances

amylacées, donnent, par l'action de l'acide chlorhydrique, 19,563 de glucose. Or ce sucre ne peut être produit que par la cellulose.

D. On a fait bouillir, pendant quelques minutes, le son soumis préalablement à l'action des organes digestifs de deux chiens, avec de l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique, et l'on a reconnu que 100 de ce son ont perdu 40,501 de leur poids et ont fourni 21,358 de glucose. Le résidu de l'opération précédente a été traité à chaud par une solution de potasse qui a diminué son poids de 37,552 pour 100. Ainsi le son qui n'est pas digéré contiendrait encore 80 pour 100 de matière alimentaire, si l'on admettait, ce qui est impossible, que les substances dissoutes par les acides et les alcalis étendus sont assimilables.

E. On a traité 10 grammes de son ayant traversé les organes digestifs de deux chiens par 15 grammes d'acide sulfurique concentré, et l'on a obtenu 4,15 de glucose. La même quantité de cellulose pure a fourni 4,17 de glucose.

F. 56 grammes de son desséché et entièrement dépouillé des matières amylacées par la diastase n'ont perdu, par l'acte de la digestion, que 13 grammes composés de matière grasse et de matière azotée.

G. Enfin, dans une foule d'expériences que l'auteur a faites sur différents animaux, il a observé que ceux qui ont été nourris avec du son ont perdu considérablement de leur poids.

Il résulte des faits qui précèdent que le son renferme beaucoup de cellulose et de substances non assimilables.

M. Poggiale fait connaître dans son mémoire la méthode qu'il a suivie pour le dosage de l'eau, du sucre, des matières solubles non azotées et azotées, des matières azotées insolubles, des matières grasses, de l'amidon, des sels et du ligneux, et il résulte de ses analyses que le son contient 44 pour 100 de matières assimilables et 56 pour 100 de substances qui ne peuvent pas servir à la nutrition. Cette proportion si élevée de matières réfractaires à l'action des organes digestifs justifie donc l'élimination du son de la farine, en totalité ou en partie, et doit faire admettre comme une perte nécessaire la perte qui résulte de l'opération du blutage.

L'auteur a résumé, dans le tableau suivant, les résultats de ses analyses :

Composition du son.

Eau		12,669
Sucre		1,909
Matière soluble non azotée (dextrine ou substances congénères)		7,709
Matière soluble azotée (albumine)		5,615
Matières azotées insolubles	assimilables	3,867
	non assimilables	3,516
Matières grasses		2,877
Amidon		21,692
Ligneux		34,575
Sels		5,514
		99,943

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES. — TOXICOLOGIE.

TOXICOLOGIE DU BICHROMATE DE POTASSE, PAR M. JAILLARD.

Etude des moyens propres à combattre ses effets ou à l'empêcher d'agir.

Nous avons vu que le bichromate de potasse était essentiellement vomitif, et par ce fait il est déjà pour lui un véritable antidote.

Mais il peut arriver qu'il ne détermine pas de vomissements; quelle sera alors la conduite de l'homme de l'art? Devra-t-il s'empresser, par tous les moyens possibles, de déterminer l'expulsion des matières renfermées dans l'estomac? Nous ne le pensons point; car le bichromate de potasse introduit dans l'estomac, agissant comme caustique par son excès d'acide, devra être aussitôt neutralisé, et par conséquent la première indication consistera à donner des sels alcalins, de manière à transformer ce sel acide en chromate neutre. Puis alors on s'efforcera de faire vomir le malade, soit en titillant la luette, soit en chatouillant le gosier, soit en administrant de grandes quantités d'huile ou d'eau tiède.

On nous objectera peut-être que le chromate neutre de potasse est lui-même un poison; les expériences nombreuses que Gmelin publia, dans le *Journal de chimie médicale* (1825), sur l'action toxique de ce sel, ne nous permettent pas d'en douter; mais il résulte aussi de ces mêmes expériences que le chromate jaune a une action beaucoup moins énergique que le chromate rouge, puisque 0gr,30, 0gr,60 et 1gr,50 de ce sel ont pu être donnés à des chiens sans autres accidents consécutifs que des vomituritions et des vomissements. Douze grains administrés à un lapin n'ont amené aucun accident.

En comparant ces résultats à ceux que nous avons obtenus, il devient évident que le bichromate de potasse est un poison beaucoup plus énergique que le chromate neutre, d'où l'indication déjà donnée de neutraliser l'acide chromique en excès par un alcali ou par un carbonate alcalin.

On prescrira alors une solution de bicarbonate de soude, puis on emploiera les moyens que nous avons indiqués pour amener le vomissement.

Dans le cas où l'on n'aurait point de bicarbonate de soude, on peut administrer de la magnésie ou même une solution savonneuse.

Etude des procédés à suivre pour constater sa présence soit avant, soit après la mort.

PREMIER CAS. — *L'individu est vivant; on peut agir sur les restes du poison.* — Si la substance que l'on examine est à l'état solide et d'une couleur rouge orange; si, en la mettant en petite quantité sur une perle d'acide borique, et en l'exposant à la flamme du chalumeau, on obtient une coloration verte; si, dissoute dans l'eau distillée et traitée par les sels de baryte, on a un précipité jaune-paille; par les sels de bismuth, un précipité jaune-serin; par ceux de plomb, un précipité jaune; par les protosels de mercure,

un précipité rouge-brique; par les sels d'argent, un précipité d'un rouge de sang veineux ; si enfin, dissoute en présence d'un acide minéral alcoolisé, et traitée par les alcalis ou les carbonates alcalins, on détermine un précipité vert sale, on pourra, d'une manière certaine, conclure à la présence du bichromate de potasse.

Nous avons supposé que la substance était sans mélange, il peut arriver qu'elle soit immiscée à des sels minéraux ou à des matières organiques :

Dans le premier cas, il sera facile de déterminer la présence du chrome en suivant les procédés ordinaires de l'analyse qualitative; il serait trop long de passer en revue le manuel opératoire, qui mènerait à un résultat positif dans toutes les suppositions possibles ;

Dans le second cas, pour déceler le poison, on suivra le procédé que nous donnerons dans le quatrième cas.

Deuxième cas. — *L'individu est vivant; tout le poison est avalé; on peut agir sur la matière des vomissements.* — De toutes les substances vénéneuses, il n'en est aucune qui colore les matières vomies d'une manière aussi frappante que le bichromate de potasse.

Cependant le caractère fourni par la coloration ne doit pas être considéré comme un caractère de première valeur pour reconnaître la présence de ce sel, car de simples vomissements bilieux peuvent présenter le même aspect, et ainsi induire en erreur celui qui ne se tiendrait pas sur ses gardes.

Si les matières vomies sont tout à la fois solides et liquides, on les fait passer à travers un linge fin, et l'on agit sur la portion filtrée comme nous allons le dire; c'est de cette manière qu'on agirait sur les matières vomies si seulement elles étaient liquides.

On les traite d'abord par les sels minéraux, qui donnent avec elles des précipités si apparents.

Mais lorsque la quantité du bichromate est faible, les réactions sont masquées, et ce moyen direct ne donne que des résultats peu certains.

Il faut alors s'occuper uniquement de rechercher le chrome, ce à quoi l'on arrive facilement par le procédé que nous donnons dans le quatrième cas.

Troisième cas. — *L'individu est vivant; tout le poison est avalé; on ne peut pas se procurer la matière des vomissements.* — La chimie ne peut éclairer en aucune manière ce cas difficile et embarrassant.

Quatrième cas. — *L'individu est mort.* — On enlève avec soin les matières qui se trouvent dans le tube digestif; on en constate les caractères physiques; on détermine quelle est leur action sur les réactifs colorés; puis on les passe à travers un linge fin; on lave la partie solide qui reste sur le linge, et l'on essaie le liquide obtenu par les sels de plomb, de bismuth, d'argent ou de mercure; ensuite on l'évapore à siccité; on en mêle le résidu à un excès de nitrate de potasse; on jette ce mélange par portions dans un creuset de platine chauffé au rouge; on brûle ainsi la substance organique, et il ne reste qu'une masse de sels inorganiques.

Le produit ainsi obtenu est repris par l'eau distillée, qui, filtrée, tient en solution les sels alcalins, carbonate, azotite, azotate, chromate, sulfate. En ajoutant à la liqueur de l'acide chlorhydrique, alcoolisé par petites portions, afin d'éviter un dégagement trop considérable d'acide carbonique et d'acide azoteux, et en opérant ainsi à la faveur d'une température de 50 à 60 degrés centigrades, cette liqueur, qui, auparavant, était jaunâtre par la présence

du chromate de potasse, prend une coloration vert clair, et si l'on vient à la traiter par l'ammoniaque, il se produit un précipité vert sale, dont la formation se fait d'autant mieux que l'on soumet ensuite à l'ébullition.

Il s'agit maintenant de prouver que ce précipité est bien l'oxyde de chrome que nous recherchons. Pour cela, on le jette sur un filtre, on le lave avec soin, on le fait sécher à l'étuve; puis on l'essaie au chalumeau sur une perle d'acide borique fondu qu'il colore aussitôt en vert; ensuite on le dissout dans l'acide chlorhydrique; on obtient ainsi une solution de sesquichlorure de chrome, qui, traitée par les alcalis et les carbonates alcalins, donne un précipité vert sale Cr^2O^3, soluble dans un excès de réactif; par le phosphate de soude, un précipité vert, soluble dans un excès de réactif; par le sulfhydrate d'ammoniaque, un précipité d'hydrate de sesquioxyde de chrome.

Conclusions. — Si les matières présentent une coloration jaune; si, après filtration, le liquide obtenu précipite en jaune par les sels de plomb, en jaune par les sels de bismuth, en rouge par les sels d'argent, en rouge brique par les protosels de mercure; si enfin le précipité vert sale obtenu par l'ammoniaque donne une perle verte avec l'acide borique, et si, dissous dans l'acide chlorhydrique, il donne lieu aux mêmes réactions que les sels de sesquioxyde de chrome, on pourra conclure, d'une manière certaine, qu'il existait dans les matières vomies un sel à acide chromique.

Si l'on veut rechercher le toxique dans les viscères, le foie par exemple, on le coupera en morceaux ténus, on le desséchera et on le mélangera avec un excès de nitrate de potasse, on brûlera la matière organique comme dans le cas précédent, on reprendra par l'eau distillée le résidu salin, et l'on opérera absolument comme il a été dit pour les matières vomies.

C'est en suivant ce procédé que j'ai pu, dans les vomissements des sujets de la première et de la deuxième expérience, déceler la présence d'un sel à acide chromique; et, dans le foie du chien de la septième expérience, découvrir des traces de chrome.

Dans le service de M. Ricord, à l'hôpital du Midi, j'ai pu me procurer des urines de vénériens soumis au traitement par le bichromate de potasse; et dans tous les essais que je fis, en suivant le procédé que j'indique, j'y ai manifestement démontré la présence du chrome, alors même que ces individus ne prenaient que de 0gr,02 à 0gr,05 de bichromate de potasse par jour, et que je n'opérais que sur 800 grammes d'urine, la moitié environ de ce qu'ils rendaient en vingt-quatre heures.

Nous concluons donc que le bichromate de potasse étant un poison très énergique, pouvant amener la mort chez des chiens de moyenne taille, à la dose de 0gr,25, en l'espace de deux à six jours, ne devrait pas être livré à tout venant sans aucune garantie, mais que sa vente devrait être soumise aux mêmes exigences que les substances arsenicales et les sels mercuriels, ce qui est loin d'avoir lieu, puisque nous avons pu nous procurer des quantités assez considérables de ce toxique, sans aucune difficulté, chez les marchands de couleurs, les droguistes, et même les pharmaciens.

VÉRATRINE DANS LA PNEUMONIE, PAR M. ARAN.

L'emploi de la vératrine se généralise pour combattre le rhumatisme. Voici de nouvelles applications très intéressantes (*Bulletin thérapeutique* du 15 juillet 1853) que l'on doit à M. Aran. « Mes observations, dit-il, de

pneumonie traitée par la vératrine ne sont pas très nombreuses, parce qu'à l'époque où j'ai songé à tenter l'emploi de ce précieux agent thérapeutique dans le traitement de cette grave affection, les pneumonies commençaient à devenir rares. Les six observations qui suivent me paraissent cependant suffisantes pour juger la question, et, comme on le verra, les effets thérapeutiques ont été tellement remarquables dans quelques uns de ces cas, qu'il faudrait vouloir fermer les yeux à la lumière pour nier les avantages de l'introduction de la vératrine dans le traitement de la pneumonie.

» De ces six observations, quatre ont été recueillies chez des adultes, dont deux certainement affectés de tuberculisation pulmonaire, et les deux autres chez des vieillards. »

M. Aran administre la vératrine sous forme de pilules contenant chacune 5 milligrammes de vératrine.

Il en administre une toutes les deux, trois, quatre, cinq ou six heures, suivant les conditions individuelles et l'effet.

TRAITEMENT DE L'ANASARQUE PAR LA DIÈTE SÈCHE, LE LAIT ET L'OIGNON, PAR M. SERRE, D'ALAIS.

1° Privation complète de boissons; 2° trois soupes au lait sucrées chaque jour; 3° un peu d'oignon après chacune des soupes pour tout aliment et pour tout remède. Voilà une méthode thérapeutique vantée par M. Serre, d'Alais (*Bulletin général de thérapeutique*, tome XLV, p. 30) contre l'anasarque liée à l'albuminurie.

Voici en quels termes M. Serre, d'Alais, apprécie la valeur du traitement qu'il préconise et qui sont bien propres à exciter l'attention des médecins:

« La condition nécessaire au succès du régime des *trois soupes au lait*, c'est l'existence de l'anasarque ou de l'œdème des membres abdominaux, la diminution dans la quantité des urines. Voilà le champ dans lequel ce moyen opère et produit des merveilles; — oui, des merveilles, passez-moi cette expression, car depuis trente ans que j'exerce la médecine, aucun des autres remèdes n'a pu me donner des résultats aussi constants et aussi décisifs: au huitième jour, amélioration très sensible, bien-être général indéfinissable; au quinzième jour, flux abondant des urines; au trentième jour, guérison dans l'immense majorité des cas, lorsque ce traitement simple est appliqué en temps utile.

» L'unité d'action du remède employé dans les maladies aussi variées, mais ayant toutes cependant un symptôme commun, l'anasarque ou l'œdème, fait supposer que ce symptôme est bien réellement celui qui peut nous révéler l'unité à chercher dans cette variété, la suspension de la sécrétion urinaire.

» Est-ce maintenant aux trois éléments réunis dans la médication employée, la diète sèche, le lait et l'oignon, que réside son effet thérapeutique? est-il ainsi collectif, ou simplement individuel, et cet effet, sur le compte de quoi faut-il le placer?

» Je n'ai pas voulu jusque aujourd'hui aborder ces questions par la voie expérimentale, et exposer ainsi les malades aux éventualités de ce traitement réduit à un seul de ses éléments. J'engage même nos confrères à ne pas le démembrer tout de suite, et à constater auparavant son degré d'efficacité, sans y rien toucher.

» 1° Mettre l'organe sécréteur des urines à la diète par l'abstinence de

toute boisson ; 2° l'exciter légèrement avec l'oignon ; 3° nourrir le corps avec le lait, sa nourriture première, sans l'irriter.

» Telle est la triple indication merveilleusement remplie par le régime que nous proposons toutes les fois qu'on voudra combattre l'œdème général, l'anasarque, quelle qu'en soit la cause, si les désordres existants sont encore réparables, et quelque avancé que soit le degré d'anémie qui souvent vient les compliquer : pourvu que le malade résiste au besoin de boire et à celui d'ajouter d'autres aliments à ce régime, nous en garantissons l'efficacité.

» En cas d'insuccès complet de ce traitement, suivi religieusement pendant un mois, on peut pronostiquer une terminaison fâcheuse. »

TRAITEMENT DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE PAR LES ÉVACUANTS, PAR M. BEAU, MÉDECIN DE L'HÔPITAL COCHIN.

Il faut avant tout, dans la fièvre typhoïde comme dans le choléra, ménager la susceptibilité, la sensibilité du malade, et lui éviter surtout ces émotions vives et ces surprises de joie ou de douleur après lesquelles l'état général s'aggrave si souvent.

A l'entrée du malade, M. Beau ordonne une potion ainsi composée :

Tartre stibié	10 centigr.
Ipéca	1 gram.
Eau	q. s.

Mélangez.

A prendre en trois fois.

On unit ainsi toujours ces deux médicaments, parce que si l'un des deux manque son effet, l'autre le produit.

Le lendemain, eau de Sedlitz, une bouteille ou 30 grammes, huile de ricin.

On revient tous les quatre jours environ à l'émétique, et tous les jours le malade prend un purgatif.

On insiste sur ce traitement jusqu'à ce que les évacuations convenables et abondantes aient amené une amélioration sensible.

On ajoute à ces moyens des ablutions d'eau froide, très utiles dans les cas de fièvre ardente. Le malade s'en trouve toujours fort bien, surtout pendant les grandes chaleurs.

Quoique nous repoussions entièrement le traitement des symptômes, dans les cas où le ventre est très douloureux, on peut faire une application de cataplasmes émollients, mais les purgatifs répétés font justice du tout.

Si le sujet est difficile à évacuer, il faut employer les grands moyens, c'est-à-dire l'huile de croton tiglium, car *avant tout il faut purger.* M. Bacquias, ancien interne du service, et un de mes amis, M. Alph. Batailler, de Tarascon, l'ont employé sans accidents à la dose de 2 et même de 3 gouttes.

Bien que notre méthode thérapeutique repousse la saignée, si cependant le malade avait cette habitude, si une pleurésie se déclarait, il faudrait ne pas hésiter à y avoir recours.

Il y a un moment très difficile et sur lequel j'appelle toute l'attention des praticiens, c'est de bien savoir quand il faut cesser les évacuants et faire commencer la convalescence.

Lorsque les malades sentent l'appétit renaître, on peut commencer à leur donner quelques légers aliments qui feront revivre les forces et hâteront la convalescence.

Mais il n'y a pas d'époque fixe pour cela, et c'est là la difficulté dont le vrai médecin triomphe toujours. S'il survenait un peu d'embarras du côté de l'estomac, il ne faudrait pas hésiter à revenir au tartre stibié qui, produisant d'abondantes évacuations, débarrassera le malade de l'état saburral et hâtera la convalescence, ainsi que Stoll l'a si souvent observé.

Il arrive parfois qu'une fièvre typhoïde, enrayée dans le premier septénaire, reparaît au moment où l'on croyait le malade complétement hors de danger. Dans ce cas, on voit l'appétit diminuer, la fièvre renaître, et avec elle tous les autres symptômes. Cela arrive surtout lorsque, n'ayant pas insisté suffisamment sur les évacuants, on donne trop vite des aliments.

Il faut alors ne pas hésiter à traiter la maladie comme si elle débutait, mais on ne peut l'arrêter et il faut au moins vingt-cinq à trente jours pour avoir une convalescence franche. Jusqu'à présent nous n'avons vu aucun malade succomber dans le second acte de la dothiénentérie.

M. Beau ne pense pas que l'époque des règles, chez les femmes, soit une contre-indication pour administrer l'émétique, et il n'hésite pas à l'ordonner. Les résultats favorables qu'il en obtient donnent entièrement raison à sa manière d'agir.

La grossesse n'est pas non plus une contre-indication ; car la fièvre typhoïde étant plus redoutable au fœtus que les agents évacuants, il ne faut pas, dans ce cas, hésiter à employer un traitement si efficace.

Malgré le traitement, on peut, chez les femmes enceintes, permettre quelques potages quand l'appétit est conservé.

L'influence du tartre stibié sur l'estomac n'est pas du tout à craindre. Bien loin d'être la cause de la gastrite, comme l'avançait Broussais, il hâte au contraire la convalescence en réveillant l'appétit.

On a aussi exagéré les accidents qu'il pouvait occasionner. Bien qu'il puisse produire des évacuations très abondantes, véritable choléra bilieux, auquel les malades succombent parfois, cet accident est très rare, car dans une pratique de quinze ans, M. Beau ne l'a vu que six fois, sur lesquelles deux malades seulement ont succombé. Il est probable, dit-il, que si j'avais fait autant de saignées que j'ai donné de fois l'émétique, j'aurais une proportion au moins égale de phlébites.

Dans les cas d'évacuations exagérées, il ne faut pas insister sur le tartre stibié et l'on n'a plus alors qu'à combattre un choléra bénin.

(*Presse médicale.*)

EMPLOI DE L'EXTRAIT AQUEUX DE NOIX VOMIQUE DANS LES GASTRALGIES ET LES GASTRO-ENTÉRALGIES, PAR M. A. LEGRAND.

Voici vingt ans au moins qu'à l'imitation des médecins allemands, j'emploie dans le traitement de la *gastralgie* et de la *gastro-entéralgie* la *poudre de noix vomique torréfiée* et plus particulièrement encore l'*extrait aqueux de noix vomique*, qui, vu le peu de solubilité de la strychnine dans l'eau, ne renferme que des portions très faibles de cet alcali. Je viens déclarer ici que ces deux préparations, administrées à doses convenables (de 1 centigramme à 20 centigrammes au plus dans les 24 heures) et lentement crois-

santes, n'ont jamais produit le plus léger accident, et que par leur emploi j'ai presque toujours soulagé et souvent guéri ces affections nerveuses de l'estomac, si fréquentes et quelquefois si bizarres dans leurs formes.

Cependant, ayant eu l'occasion d'expérimenter l'emploi combiné de l'*oxyde d'or par la potasse avec l'extrait aqueux de noix vomique* dans un cas de migraine, dépendante sans doute d'un mauvais état de l'estomac, le malade en fut détourné par un médecin d'une grande distinction, qui craignit les effets toxiques de l'extrait aqueux de noix vomique.

Il n'existait qu'un moyen de répondre à l'objection, c'était l'expérimentation directe, et je résolus de l'entreprendre sur moi.

J'ai l'honneur d'adresser à l'Académie le journal où j'ai consigné jour par jour la marche de l'expérience, et je lui demande la permission de la résumer ici.

J'ai commencé par prendre 0,05 centig. d'extrait aqueux de noix vomique, et j'ai chaque jour augmenté la dose de 0,05, et je suis ainsi arrivé, tantôt progressivement, tantôt subitement, à en prendre 0,40, 0,50 et enfin 0,75 le matin à jeun.

De ces expériences, qui ont duré du 3 au 22 avril dernier, je crois qu'on peut facilement et rigoureusement conclure:

1° Que l'*extrait aqueux de noix vomique* exerce une action généralement favorable sur les fonctions digestives;

2° Qu'on n'a jamais à en redouter aucun fâcheux effet, si l'on ne dépasse pas les doses de 0,05 à 0,10 centigr. matin et soir;

3° Que ces effets toxiques ne commencent à se manifester qu'à la dose de 0,50 centigr. pris le matin à jeun, car ils sont inappréciables si le médicament est pris immédiatement avant le repas, et qu'ils ne sont bien prononcés que si on élève la dose à 0,75 centigr.;

4° Que ces effets toxiques sont très fugaces, se dissipent avec la plus grande facilité et que notre économie s'habitue facilement à ce médicament;

5° Que ce n'est point un *médicament dangereux*, dans l'acception rigoureuse du mot;

6° Que l'extrait aqueux de noix vomique, enfin, exerce principalement son action thérapeutique sur le système ganglionnaire, sur les nerfs de la vie organique, son action toxique sur la moelle épinière, et qu'il est presque sans influence sur le cerveau.

POMMADE CONTRE LES NÉVRALGIES SCIATIQUES PAR M. POGGIOLI.

Extrait de belladone.	5 gram.
Hydrochlorate de morphine.	40 centigr.
Onguent populéum.	16 gram.
Axonge macérée dans quantité suffisante de datura. .	16 —
Eau et essence de lavande.	q. s.

L'application du médicament consiste en frictions douces et prolongées. M. Poggioli cite dix cas de guérison de sciatique, obtenus par l'emploi de cette méthode.

Dans le tome IX du *Répertoire de pharmacie*, page 195, nous avons déjà publié cette pommade, sans en donner les doses, que nous trouvons indiquées dans la *Revue de thérapeutique médico-chirurgicale*, 1853, page 350.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — ACTION DES PROTOSELS DE FER SUR LA PYROXYLINE ET SES CONGÉNÈRES, PAR M. A. BÉCHAMP. — Lorsqu'on fait agir, à la température de l'eau bouillante, une dissolution concentrée de protochlorure de fer sur la pyroxyline, on voit le chlorure de fer se foncer en couleur, et bientôt on peut recueillir du bioxyde d'azote pur. Si l'on arrête l'opération dès que le dégagement de gaz a cessé, on retirera du ballon des fibres imprégnées de peroxyde de fer. Ce peroxyde de fer se dissout facilement dans l'acide chlorhydrique fumant étendu de son volume d'eau; les fibres décolorées, lavées à l'eau distillée, ne sont autre chose que du coton, comme le prouve l'observation au microscope, qui le montre, comparé avec le coton ordinaire, presque inaltéré dans sa texture générale; l'analyse élémentaire a donné, moyenne de deux dosages, pour le carbone 43,346, et un dosage d'hydrogène 6, 309 pour 100. Les réactions suivantes ont été observées.

Ce coton, traité par la méthode de Braconnot, pour obtenir le sucre de chiffons, donne une substance sucrée et un corps qui a l'apparence et les propriétés de la dextrine.

Traité par un mélange de trois parties d'acide nitrique fumant et cinq parties d'acide sulfurique monohydraté, il donne de nouveau de la pyroxyline, qui fulmine aussi vivement que la primitive, et qui, comme elle, se dissout dans l'éther alcoolisé.

Dans un Mémoire présenté à l'Académie, dans sa séance du 4 octobre 1852, j'ai montré que la pyroxyline perd, sous l'influence de l'ammoniaque, un équivalent d'acide azotique; c'est en cherchant les termes intermédiaires que je suis arrivé au terme limite, le coton.

Ce fait m'a paru assez intéressant pour être publié avant que l'ensemble de mes recherches sur la pyroxyline fût terminé, non seulement à cause de cette régénération du coton, mais encore parce qu'il m'a fourni, en variant le genre du protosel de fer, un procédé à l'aide duquel j'ai pu reproduire l'amidon de la nitramidine (xyloïdine), la gomme de la gomme nitrique, et aussi parce que des expériences commencées me font espérer que la méthode de substitution que j'ai employée pourra être appliquée à beaucoup d'autres composés nitriques.

NOTE SUR QUELQUES CAUSES DE NON-SUCCÈS DANS LES OPÉRATIONS PHOTOGRAPHIQUES, ET SUR LES PRÉCAUTIONS A PRENDRE POUR S'EN GARANTIR; PAR M. BERTSCH. — Depuis que l'on emploie des procédés très rapides, qui tous exigent l'emploi de combinaisons très instables, beaucoup d'opérateurs se plaignent de n'obtenir, dans bien des circonstances, que des résultats incomplets ou même négatifs. Ces insuccès ont été attribués à différentes causes dont aucune ne rend bien compte des faits, et l'on n'y a opposé que des moyens empiriques. Les expériences que j'ai entreprises sur ce sujet dans l'emploi du collodion rapide pour la reproduction des objets microscopiques, m'ont amené à reconnaître que les sels d'argent

appliqués sur les glaces éprouvent souvent, dans le laboratoire le mieux garanti contre la lumière, un commencement de réduction. Ils ne donnent plus alors à la chambre noire que des épreuves faibles, voilées et inégales, incapables de fournir un bon positif. La cause évidente de ces réductions partielles est la présence souvent fortuite de quantités même très faibles d'hydrogène libre, phosphoré, sulfuré ou carboné, celle de vapeurs d'une huile essentielle quelconque, en un mot, de tout corps qui abandonne aisément son hydrogène.

Beaucoup de ces corps réduisent, dans la plus complète obscurité et à la température ordinaire, les bromures, chlorures et iodures d'argent à l'état naissant. Leur action n'est pas absolument la même que celle de la lumière. Elle ne s'exerce, pour ainsi dire, d'abord qu'à la surface. La partie inférieure est comme garantie, demeure intacte et peut encore fournir à la chambre noire une épreuve faible; mais cette image étant insuffisante, on ne saurait trop se garantir contre les agents qui depuis si longtemps sont la cause de bien des mécomptes.

Dans un laboratoire fraîchement peint à l'huile et à l'essence de térébenthine, dans le voisinage des sources sulfureuses, des matières organiques en décomposition, partout où il est facile de mettre de l'hydrogène en liberté, ces phénomènes se produisent invariablement. Ils se manifestent même quelquefois avec tant de violence, que dans les capsules où l'on verse la solution d'acide gallique additionné de quelques millièmes de nitrate d'argent, pour développer l'image, le métal est réduit instantanément, tandis que dans les circonstances ordinaires, à la température de l'ébullition, la réduction ne se fait qu'au bout d'un quart d'heure.

On produit à volonté tous les effets dont je viens de parler en versant dans le laboratoire quelques gouttes d'essence de térébenthine ou de lavande, ou bien en laissant ouvert un flacon d'hydrogène sulfuré. En soumettant à l'Académie les résultats de mes expériences sur ce sujet, je n'ai pas besoin d'ajouter, ce que tout le monde comprendra, qu'il suffit de dégager, dans le lieu où l'on opère, quelques vapeurs de chlore pour voir disparaître ces réductions spontanées et parer aux inconvénients qui en résultent.

Société de pharmacie. (*Séance du 1er juin.*) — **M.** Bussy présente à la Société deux mémoires sur les marais à sangsues artificiels; l'un de ces mémoires a pour titre : *Notice sur les marais à sangsues créés dans le département de la Mayenne*, par M. Laigniez, pharmacien : *Note sur les marais artificiels pour la conservation des sangsues*, par M. Mollier aîné, pharmacien à Fontainebleau.

M. Homolle donne lecture à la Société d'une note dans laquelle il établit que les fruits du *phellandrium aquaticum* ne sauraient être employés comme antipériodiques à cause de leur action stupéfiante et aussi en raison de leur tolérance difficile par l'estomac. Préoccupé d'ailleurs de cette idée, que plusieurs alcaloïdes pouvaient être des produits de réaction formés dans le cours de l'opération qui sert à les extraire, M. Homolle s'est proposé d'obtenir les principes actifs des plantes dans l'état où ils doivent exister naturellement; pour y réussir, il a soumis une série de substances actives à une traitement général, qui consiste à faire de ces substances un extrait alcoolique, et à reprendre celui-ci par l'éther ou le chloroforme;

M. Homolle obtient ainsi des produits très actifs, sans l'intervention d'aucun réactif énergique qui puisse en altérer la nature.

Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine. — *Commission des prix.* — Le compte rendu de la séance annuelle de notre Société, à la date du 30 mars 1853, vous a fait connaître l'approbation unanime qui a été donnée à la proposition que le Conseil d'administration avait faite de distribuer annuellement des prix aux élèves de nos pharmacies, sous certaines conditions de stage, de travail et de moralité.

Par suite de cette nouvelle disposition de notre règlement, le Conseil d'administration vient de former dans son sein une *commission des prix* composée de MM. Garot, président; Robiquet, secrétaire; Favrot, Jutier et Schaeffèle.

Cette commission est chargée :

1° De formuler un règlement fixant les conditions d'admission au concours;

2° De recevoir et de classer, au commencement de chaque année, les demandes des pharmaciens-sociétaires qui désirent faire admettre leurs élèves au nombre des candidats;

3° De présenter au Conseil un rapport sur les élèves qu'elle jugera dignes d'obtenir les prix;

4° De contrôler le registre de notre confrère M. Louradour, qui a bien voulu se charger du placement des élèves;

5° Enfin, de juger les difficultés pouvant naître entre M. Louradour et les élèves par suite de l'application de l'article 3 du règlement.

L'inscription des élèves sur les registres de la Société de prévoyance devant servir de contrôle lorsque leurs patrons les proposeront comme candidats au concours, nous ne saurions trop insister auprès des pharmaciens sociétaires sur la nécessité d'instruire régulièrement M. Louradour du mouvement qui a lieu dans le personnel de leurs élèves, c'est-à-dire de faire inscrire sur le registre de placement tous ceux qu'ils recevraient chez eux, soit de Paris, soit de la province, et de faire connaître immédiatement leur sortie de l'officine.

Faute de remplir ces formalités, les pharmaciens sociétaires s'exposeraient à perdre le droit de présenter au concours un élève qui remplirait cependant toutes les autres conditions du programme.

Grâce à votre concours, monsieur et cher confrère, les élèves en pharmacie comprendront que, par ces nouvelles mesures, toutes d'intérêt et de dignité professionnelle, la Société de prévoyance n'entend patroner que ceux d'entre eux qui, loin de se faire un jeu du changement, se distinguent par leur zèle et leur constance au travail.

Nous vous prions donc de vouloir bien donner connaissance à vos élèves des dispositions réglementaires suivantes qui ont été approuvées par le Conseil d'administration.

Nous avons l'honneur d'être, monsieur et cher confrère, vos bien dévoués serviteurs.

Pour les membres de la commission :

Garot, *président.* E. Robiquet, *secrétaire.*

Prix institués par la Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine, en faveur des élèves stagiaires en pharmacie.

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES.

Par suite de l'article 6 du règlement, admettant trois catégories de prix pour les élèves qui ont deux, quatre ou six années de stage, sont adoptées les dispositions réglementaires suivantes :

1° Les élèves qui, à la date du 31 décembre 1853 et tous les ans à la même époque, se trouveront dans l'une ou l'autre catégorie de stage, pourront être proposés par les pharmaciens membres de la Société.

2° La demande devra en être faite au président de la Société avant le 15 janvier. Passé ce délai, elle ne serait plus reçue.

3° Il ne pourra y avoir d'autres divisions de stage que celles admises par le règlement, c'est-à-dire deux, quatre ou six années. Trois années compteront pour deux, et cinq pour quatre.

4° Tout élève ne pourra être admis au concours que sur la proposition du pharmacien chez lequel il fera son stage, et qui devra adresser sa demande par écrit au président de la Société de prévoyance.

5° L'élève devra produire en outre des certificats constatant :

Qu'il a fait au moins deux années d'apprentissage ;

Qu'il est resté comme élève dans la *même pharmacie* deux, quatre ou six années ;

Qu'il est inscrit, depuis le même laps de temps, tant à l'École de pharmacie que sur le registre matricule de la Société.

N. B. A défaut du certificat d'apprentissage, la commission exigera, comme compensation, deux années de stage en plus.

6° Le même élève pourra être présenté successivement comme candidat aux concours des diverses catégories de prix.

Copie de la partie du règlement adopté par la Société de prévoyance dans sa séance générale du 30 mars 1853 concernant les élèves stagiaires en pharmacie.

Art. 5. — Tous les ans, le Conseil de la Société nomme une commission, composée de cinq membres, chargée de proposer des prix pour les élèves qui, au delà d'un stage de deux années consécutives dans la même officine, se seront distingués par leur moralité, leur conduite et leur travail.

Art. 6. — Il y aura trois catégories de prix, savoir :

1re CATÉGORIE. — *Pour deux années de stage et plus :*

1er prix : des livres et 100 fr.
2e prix : des livres.

2e CATÉGORIE. — *Pour quatre années de stage et plus :*

1er prix : des livres et 150 fr.
2e prix : des livres.

3e CATÉGORIE. — *Pour six années de stage et plus :*

1er prix : des livres et 200 fr.
2e prix : des livres.

Art. 7. — Chaque livre portera en inscription : le titre de la Société, le stage et l'année, le nom de l'élève.

Art. 8. — Cette distribution sera faite en séance annuelle et générale de la Société.

Art. 9. — Les journaux de médecine, de pharmacie et autres rendront compte de cette distribution.

N. B. Sur la demande des élèves couronnés, les valeurs en argent pourront être converties en objets se rattachant à la pharmacie.

Purification des graisses. — Le procédé mis en pratique par M. Wiggin, d'Ipswich (Angleterre) pour fondre et purifier le suif et autres graisses, consiste à chauffer ces matières dans l'état où elles sont retirées des animaux en y ajoutant une petite quantité d'acide sulfurique d'une densité de 1,3 à 1,45. L'acide dissout les membranes et les autres impuretés, en acquérant une couleur foncée et la consistance d'un sirop épais, tandis que la graisse s'en sépare dans un grand état de pureté. Quelques échantillons ainsi purifiés présentés à la Société de pharmacie de Londres, par M. Wiggin, étaient plus blancs et plus inodores que ceux préparés par le procédé ordinaire.

Dans la discussion qui a eu lieu à ce sujet, un membre de la Société a fait observer que les graisses obtenues par ce procédé étaient probablement les acides gras résultant de la décomposition des graisses neutres par l'acide sulfurique ; mais M. Wiggin a constaté qu'en employant l'acide à la densité indiquée, il n'y a pas de décomposition de ces corps gras, et que dans le cours de l'opération, il ne se forme pas d'acide sulfureux (1).

(*Pharmaceutical journal.*)

Nouvelle formule d'eau hémostatique, par M. Freppel.

Matico, résine blanche, térébenthine citriodore, benjoin larmeux, suie, seigle ergoté, sulfate aluminico-potassique, de chaque. . . . . 250 gram.

Faites cuire dans un vase de terre vernissée pendant six heures avec 5 kilogrammes d'eau de jusée acide, en remplaçant par de l'eau chaude la jusée évaporée jusqu'à la réduction de 3 kilogrammes. Filtrez et ajoutez au résidu, en opérant par déplacement :

Teinture de plantes fraîches d'arnica,
Eau vulnéraire, de chaque . . . . 1 kilogr.

(*Gaz. médic. de Strasbourg.*)

Pulvérisation du blanc de baleine. — D'après M. Hollandt, on parvient facilement à réduire le blanc de baleine en poudre impalpable en le fondant à une douce chaleur et en l'agitant ensuite dans un mortier préalablement chauffé jusqu'à refroidissement. (*Pharmaceutical Journal.*)

---

(1) Ce procédé est employé dans les fabriques de fonte de suif des environs de Paris depuis bien longtemps ; il a été recommandé par M. d'Arcet.

Mélange a administrer dans les cas d'empoisonnement dans lesquels on n'a pu déterminer la nature du poison.

Magnésie calcinée,
Charbon pulvérisé,
Sesqui-oxyde de fer (1),

De chaque parties égales dans

Eau. . . . . q. s.

Cette formule présente, avec toutes les garanties de l'innocuité, des chances d'autant plus grandes d'efficacité qu'elle renferme, quoique très simple, des antidotes qui s'appliquent à plusieurs des poisons les plus actifs en même temps que les plus communs. (*Bullet. de thérap.*)

Conservation des étiquettes, par M. Ulex. — Les étiquettes des vases que l'on conserve dans les caves humides se détruisent, comme on sait, rapidement. L'empois qui les colle se putréfie et une végétation verte ne tarde pas à envahir le papier et à le couvrir tout entier, effaçant plus ou moins complétement les caractères écrits ou imprimés. On empêche facilement cette altération de se produire, en ajoutant à la colle une trace d'oxyde de mercure et en trempant le papier lui-même dans une dissolution alcoolique très faible de sublimé. Les étiquettes ainsi préparées se conservent indéfiniment dans les caves humides.

Sophistication du baume de Tolu, par M. Ulex. — On ajoute quelquefois au baume de Tolu de la colophane. Lorsqu'on traite ce baume pur par l'acide sulfurique, il se dissout en formant une liqueur rouge-cerise et sans dégager de l'acide sulfureux; on perçoit seulement un dégagement de vapeurs benzoïque ou cinnamique.

Le baume de Tolu renfermant de la colophane noircit au contact de l'acide sulfurique, et dégage de l'acide sulfureux en abondance.

Sulfate de magnésie impur, par M. Ulex. — Il existe maintenant dans le commerce du sulfate de magnésie qui renferme, indépendamment d'un peu de chlorure de magnésium, 2 à 3 pour 100 de sulfate manganeux. On reconnaît la présence de cette base en ajoutant à la solution du sel impur de l'eau de chlore, puis un peu de soude caustique. La liqueur se colore aussitôt en brun et laisse déposer bientôt des flocons d'hydrate d'oxyde manganique. (*Journ. de pharm. et de chim.*)

Poudres de Sedlitz. — On mêle 2 parties bitartrate de soude et 1 partie de bicarbonate de soude. Cette composition se conserve parfaitement dans un papier, fait promptement effervescence quand on y ajoute de l'eau et dispense de l'emploi ordinaire de deux papiers. (*Pharmac. Journ.*)

---

(1) Au lieu de sesqui-oxyde de fer anhydre, il est infiniment plus convenable d'employer le sesqui-oxyde de fer hydraté, connu sous le nom de *safran de Mars apéritif.*

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

SEPTEMBRE 1853.

PHARMACIE. — CHIMIE.

MÉMOIRE SUR L'IGASURINE, PAR M. DESNOIX.

Si les propriétés actives de la noix vomique sont connues depuis longtemps, il n'en est pas de même des principes auxquels ces semences doivent leurs propriétés.

Avant les travaux si importants de MM. Pelletier et Caventou, on avait bien concentré ces principes actifs; et nul doute que si les procédés d'analyse eussent, à cette époque, été plus parfaits, les chimistes qui se sont occupés de ce genre de recherches auraient certainement isolé ces principes; MM. Braconnot et Desportes, chacun de leur côté, publièrent une analyse de la noix vomique. Ils trouvèrent l'un et l'autre, dans cette semence, du bimalate de chaux, de la gomme, de la matière mucilagineuse, de la matière amère, et une matière colorante jaune, amère, qu'ils désignent sous le nom de principe jaune amer, dans lequel se trouve concentrée toute la matière active : M. Desportes fit avec cette substance un grand nombre d'expériences physiologiques, qui sont rapportées dans une thèse qu'il a présentée à l'École de médecine de Paris, dans le courant de l'année 1808.

C'était aux deux chimistes que j'ai cités au commencement de ce chapitre, qu'était réservée la gloire d'isoler la matière active de la noix vomique, de la fève Saint-Ignace, de la fausse angusture, etc., et de jeter un jour tout nouveau sur la composition d'une série de médicaments, dont l'efficacité bien reconnue a rendu et rend encore tous les jours de si grands services à l'art de guérir.

Les avantages thérapeutiques ne sont pas les seuls que la science ait retirés de ces travaux : la chimie organique était appelée aussi à avoir sa part dans ses découvertes; en effet, à partir de ce moment, les chimistes dirigèrent leurs recherches de ce côté, et une série nombreuse de nouveaux corps ne tarda pas à être créée et à fournir la matière de travaux immenses, qui occupent encore la plupart des chimistes modernes. Qu'il me soit permis d'apporter aussi un faible tribut à cette partie de la science.

Pendant mon séjour à la Pharmacie centrale des hôpitaux, j'ai eu di-

verses fois à préparer de la strychnine, et j'ai traité chaque fois 100 kilogrammes de noix vomique râpée. C'est dans le cours de ces opérations que j'ai découvert cette substance, que je désignai tout d'abord sous le nom d'Igasurine ; bien que ce nom implique qu'elle ait été trouvée pour la première fois dans la fève Saint-Ignace, qui porte le nom d'Igasur dans le pays où elle croît, je n'ai pas cru devoir le changer, dans la persuasion où je suis qu'on la rencontrera non seulement dans cette semence, mais encore dans la fausse angusture, et peut-être dans les autres strychnées.

Préparation. — L'Igasurine se trouve dans les eaux-mères dont on a précipité la strychnine et la brucine, par la chaux, à la température de l'ébullition.

Il suffit, pour l'obtenir, d'abandonner ces eaux-mères à elles-mêmes pendant quelques jours. Si elles sont suffisamment concentrées, on trouvera l'Igasurine cristallisée et tapissant les parois des vases qui les contiennent; si au contraire elles sont trop étendues, il faut les évaporer au bain-marie, jusqu'à ce qu'elles donnent des cristaux. Ces cristaux seront recueillis et traités par de l'eau distillée, acidulée par l'acide chlorhydrique; cette solution, traitée par le charbon animal et précipitée par l'ammoniaque, laissera déposer l'igasurine sous forme d'une poudre blanc-jaunâtre, amorphe d'abord et qui, en s'hydratant, ne tardera pas à prendre une texture cristalline; une manipulation semblable à la première suffira pour blanchir complétement l'igasurine. On la reprendra par l'alcool à 25 degrés, pour séparer un peu de phosphate de chaux enlevé au charbon par l'acide chlorhydrique et précipité par l'ammoniaque; le précipité laissé au contact de la liqueur cristallisera en quelques heures; on le recueillera pour le faire sécher entre des feuilles de papier joseph. L'igasurine ainsi obtenue est parfaitement blanche et cristallisée en prismes soyeux disposés en aigrettes, contenant environ 10 pour 100 d'eau de cristallisation d'une saveur très amère, persistante. La différence de solubilité dans l'eau de cette substance étant un des caractères essentiels qui la distinguent de la strychnine et de la brucine, je me suis appliqué à déterminer avec soin son degré de solubilité. J'ai fait pour cela plusieurs essais et de différentes manières, et je suis arrivé à constater qu'il suffisait de 100 parties d'eau bouillante pour la dissoudre, et que la même quantité de liquide, en se refroidissant, en retenait environ la moitié; la seconde moitié en se précipitant, prend une texture cristalline magnifique. Ces cristaux, disposés en houppes soyeuses, remplissent tout l'espace occupé par le liquide, et le tiennent emprisonné au point qu'en renversant le vase, il ne s'en écoule pas une seule goutte. L'alcool froid ou bouillant, étendu ou concentré, la dissout avec la plus grande facilité. Elle est également très soluble dans l'alcool absolu, le chloroforme, l'essence de térébenthine, les huiles volatiles, soluble dans les huiles fixes. L'éther la dissout en petite quantité à 20 degrés au-dessus de zéro; la liqueur, en se refroidissant, n'en abandonne pas la plus petite partie.

Soumise à l'action de la chaleur, elle fond à la manière d'une résine; si l'on prolonge l'action de cet agent, elle se décompose en laissant dégager des vapeurs ammoniacales et les produits ordinaires de la combustion des matières organiques azotées. Je n'ai pas remarqué qu'en vase clos elle se volatilisât avant de se décomposer.

Si, au lieu d'élever la température au point de la décomposer, on opère

au contraire avec précaution, elle perd son eau de cristallisation, et c'est par différentes expériences de cette nature que je suis arrivé à démontrer qu'en cristallisant elle se combinait avec 10 pour 100 d'eau.

Propriétés optiques.

Le pouvoir moléculaire rotatoire de l'igasurine a été déterminé en suivant la formule de M. Biot :

$$[\alpha] = \frac{m\alpha}{l\lambda\delta}.$$

Conformément à la formule, on a employé les dénominations suivantes, dont les éléments ont été déterminés par l'expérience :

λ proportion pondérale de la substance active dans chaque unité de poids de la solution = 0,05.

Le dissolvant était l'alcool à 33 degrés C.

δ la densité de la solution prise comparativement à l'eau distillée = 0,8915, à la température de 15 degrés.

l = la longueur du tube d'observation en millimètres = 500.

αm la déviation du plan de polarisation observé à travers le tube de la longueur l évaluée pour une longueur de 100 millimètres : la liqueur étant colorée en rouge, vue à travers une épaisseur de 500 millimètres, a été de — 14 degrés ↖○.

En calculant ces données, on a le pouvoir moléculaire rotatoire de l'igasurine : $[\alpha] = -62,9$ ↖○.

Ce nombre est très rapproché de celui que M. Bouchardat a obtenu pour la brucine ; en effet, la moyenne des deux expériences rapportées par M. Bouchardat a été de — 62,88. (*Ann. de chimie et physique*, 3e série, t. IX, p. 219.)

Comme pour la strychnine, comme pour la brucine, le pouvoir moléculaire rotatoire diminue considérablement, mais en restant vers la gauche, lorsqu'on ajoute un acide à la solution alcoolique.

Propriétés chimiques.

Les acides agissent sur l'igasurine d'une manière différente lorsqu'ils sont concentrés ou étendus. L'acide nitrique concentré rougit très fortement l'igasurine ; si l'on ajoute à ce mélange quelques gouttes de chlorure d'étain, la couleur passera au violet. Cet acide se comporte donc dans cette circonstance comme avec la brucine : j'ai remarqué cependant que la couleur que prend l'igasurine est plus intense que celle communiquée à la brucine, et cette remarque m'a fait supposer que cette propriété était communiquée à la brucine par l'igasurine. J'ai cherché à vérifier cette manière de voir par l'expérience, tous mes efforts ont été infructueux ; je ne désespère pas cependant d'arriver à résoudre cette question dans le sens que j'ai indiqué.

L'acide sulfurique la colore en rose d'abord, la couleur passe au jaune, puis au vert jaunâtre ; il agit donc encore dans ce cas comme avec la brucine.

Les acides étendus se combinent avec elle et forment des sels qui sont en général solubles dans l'eau, et cristallisent avec facilité, même le nitrate.

La potasse, la soude et l'ammoniaque la précipitent de ses dissolutions ;

si l'on ajoute un excès de liqueur alcaline, de potasse surtout, le précipité qui s'était formé d'abord se redissout.

Si l'on fait arriver un courant de chlore dans une dissolution très étendue de chlorhydrate d'igasurine, on voit la liqueur se colorer en rose, en rouge, puis en jaune, et chaque bulle de gaz se couvrir d'une pellicule blanche qui se dépose au fond de l'éprouvette sous forme de poudre blanche. Si l'on cesse l'action du chlore, le précipité se redissout par l'agitation et peu de temps après la solution perd sa couleur rouge, pour n'en conserver qu'une légèrement verdâtre comme de l'eau chlorée. La brucine donne lieu aux mêmes phénomènes de coloration, mais au bout d'un moment seulement, elle se dépose sous la forme d'une matière résineuse jaune. Le chlore agit sans doute dans cette circonstance en se substituant à un ou plusieurs équivalents d'hydrogène. Le précipité obtenu serait, dans ce cas, une chloro-base, la chloro-igasurine.

L'iodure de potassium ne détermine d'abord pas de changement dans une solution d'igasurine; le lendemain, cependant, on trouve les parois de l'éprouvette garnies de cristaux légèrement colorés en jaune rougeâtre. L'iodure de potassium ioduré y détermine au contraire un précipité brun, constituant sans doute un composé analogue à ceux indiqués par Pelletier, et préparés avec facilité par le procédé de M. Bouchardat. Le chlorate de potasse ne précipite pas l'igasurine de ses dissolutions.

Ces dissolutions sont, au contraire, précipitées en jaune par le bichlorure de platine, en blanc par le tannin et la noix de galle.

L'igasurine est précipitée sous la forme de cristaux aiguillés, par le bicarbonate de soude et la potasse en présence de l'acide tartrique ; la strychnine présente le même caractère, à cette différence près que le précipité n'a pas la même forme, tandis que la brucine, placée dans les mêmes conditions, n'est pas précipitée par ces réactifs.

J'ai déterminé approximativement la capacité de saturation de ce nouvel alcaloïde : les expériences que j'ai faites ne sont pas assez nombreuses et l'opération n'a pas été suffisamment complétée, pour me permettre de poser des chiffres dont je puisse garantir l'exactitude.

J'ai fait passer sur 1 gramme d'igasurine parfaitement sèche, disposée dans un tube recourbé en U, plongé dans un bain-marie d'eau bouillante, communiquant de chaque côté avec un tube à chlorure de calcium, un courant d'acide chlorhydrique. Au bout d'une heure à peu près, j'ai enlevé le ballon d'où se dégageait le gaz acide, et j'ai remplacé le courant d'acide chlorhydrique par un courant d'air que j'ai continué toute la journée ; j'ai pris mon tube qui pesait avant l'expérience 39,78, j'ai pesé de nouveau et j'ai constaté une augmentation de 0,14. Une seconde opération semblable ne m'a donné une augmentation de poids que de 13,50. Ces deux chiffres s'accordent assez pour permettre de conclure de ces deux expériences que l'igasurine tient le milieu entre la brucine et la strychnine, par son pouvoir de saturation des acides.

Sels d'igasurine.

Sulfate. — Le sulfate d'igasurine se prépare avec facilité en saturant de l'acide sulfurique étendu avec l'alcali, filtrant la liqueur et laissant cristalliser, après avoir suffisamment concentré au bain-marie ; on obtient ainsi des cristaux très blancs, soyeux, dont je n'ai pas déterminé la forme, so-

lubles dans environ 4 parties d'eau bouillante et 10 parties d'eau froide.

Chlorhydrate. — Le chlorhydrate se prépare de la même manière que le sulfate ; sa forme cristalline paraît se rapprocher de celle du sulfate ; il est beaucoup plus soluble dans l'eau que ce sel : deux parties d'eau suffisent pour le dissoudre à chaud ; à froid, il en exige à peu près le double.

L'azotate. — L'azotate d'igasurine s'obtient également cristallisé en saturant avec précaution de l'igasurine avec de l'acide azotique très étendu, et soumettant à l'évaporation spontanée, dans un endroit bien sec et bien aéré ; on obtient ainsi des cristaux incolores ; si l'on évaporait au bain-marie, l'igasurine serait rougie par l'acide et les cristaux seraient colorés. On obtient ce sel avec plus de facilité encore, en précipitant par le sulfate d'igasurine une dissolution d'azotate de baryte, de manière à obtenir une dissolution qui ne précipite ni par l'un ni par l'autre de ces réactifs ; ce résultat obtenu, on filtre la liqueur et on la soumet à l'évaporation avec les précautions indiquées plus haut. Ce sel est plus soluble encore que le sulfate et le chlorhydrate.

On voit, par l'exposé des propriétés de ce corps, que son histoire chimique est encore fort incomplète : je me propose de la compléter dans un travail qui sera pour moi l'objet d'une prochaine publication.

Un autre point fort important à éclaircir, c'est son action thérapeutique. J'ai remis de l'igasurine à plusieurs médecins des hôpitaux : aucun d'eux ne m'a encore communiqué le résultat de ses observations ; quoi qu'il en soit, je ne doute pas qu'elle n'agisse sur l'économie à la manière de la strychnine et de la brucine, et que, comme pour ses propriétés chimiques, elle ne tienne le milieu entre ces deux bases. Les expériences que j'ai faites sur les animaux, conjointement avec M. Léon Soubeiran, m'autorisent à avancer cette manière de voir.

Première expérience. — Nous avons fait prendre à un chat 0,05 d'igasurine mélangée avec un peu de lait ; au bout de cinq minutes, le chat a été pris d'un tremblement général auquel ont succédé des mouvements convulsifs beaucoup plus prononcés, suivis pendant quelque temps d'un calme assez parfait ; mais les accidents ne tardèrent pas à reparaître avec beaucoup plus d'intensité. Enfin l'animal mourut une demi-heure après avoir pris le poison.

Deuxième expérience. — Nous avons donné à une chienne de petite taille 10 centigrammes d'igasurine, dissous dans un peu d'alcool faible ; nous avons lié l'œsophage et nous avons abandonné l'animal à lui-même, en ayant soin de noter les différentes phases de l'empoisonnement. Au bout d'un quart d'heure à peu près, les premiers symptômes se manifestent par un mouvement spasmodique de la face ; cinq minutes après, l'animal qui se tient debout, la tête penchée, la relève tout à coup et est pris d'un tremblement de tous les membres. Cette attaque dure environ une minute ; un calme apparent lui succède et est bientôt suivi d'une seconde attaque, puis d'une troisième. Cette fois l'animal s'agite, ses membres paraissent ne plus pouvoir le supporter, et en effet il tombe sur le côté pour se relever presque aussitôt ; les souffrances qu'il endure paraissent être des plus vives. Nous nous décidons alors à ne pas prolonger son agonie plus longtemps : une nouvelle dose de 5 centigrammes lui est administrée et ne tarde pas à être suivie de la mort de l'animal.

L'autopsie de ces deux animaux, faite avec soin par M. Léon Soubeiran,

ne lui a offert aucune lésion caractéristique ; il a remarqué seulement que le cerveau et les organes respiratoires étaient assez fortement congestionnés.

Troisième expérience. — Nous avons pris trois chiens à peu près de la même taille ; nous leur avons fait avaler, à l'un 10 centigrammes de strychnine, au second 25 centigrammes de brucine, et au troisième 25 centigrammes d'igasurine. Ces trois animaux furent bientôt pris de mouvements convulsifs : le premier, qui avait pris de la strychnine, mourut au bout d'une heure environ, après avoir éprouvé tous les symptômes de l'empoisonnement par cet alcali ; le deuxième, qui avait pris de la brucine, éprouva les mêmes symptômes, à cette différence près que les attaques étaient moins fréquentes et moins violentes ; le troisième éprouva également des symptômes analogues ; les attaques, sans être très vives, se succédaient fréquemment : il mourut au bout de deux heures environ, tandis que le second vivait encore trois heures après l'ingestion du poison.

Ces expériences démontrent que l'igasurine agit sur l'économie, comme les deux autres alcaloïdes des strychnées, mais que son énergie la place entre ces deux bases. Je désire que la thérapeutique puisse tirer un parti avantageux de ce mode d'action dans le traitement des maladies combattues ordinairement par les préparations à base de noix vomique et de strychnine.

Quatrième expérience. — Nous avons fait prendre à un chien de moyenne taille 20 centigrammes d'igasurine, presque aussitôt nous lui avons administré 25 centigrammes de tannin, dont il a rejeté une partie ; l'animal ne tarda pas néanmoins à succomber, après avoir éprouvé tous les symptômes d'empoisonnement décrits dans les premières expériences ; nous avons remarqué cependant que les crises étaient moins violentes.

Recherches médico-légales. — J'ai pris l'estomac des animaux empoisonnés dans les expériences précédentes, afin de le soumettre à l'examen propre à découvrir la présence du poison.

J'ai coupé par morceaux l'estomac de la petite chienne qui avait pris 10 centigrammes d'igasurine, je l'ai fait bouillir avec de l'alcool, j'ai laissé refroidir et filtré, j'ai évaporé le liquide au bain-marie ; j'ai repris le résidu par l'eau acidulée, pour séparer la matière grasse : il ne m'a pas été possible de retrouver trace de poison.

J'ai pris alors l'estomac d'un des autres chiens ; je l'ai fait bouillir avec de l'acide acétique dilué, et j'ai filtré. Le liquide évaporé au bain-marie et repris par l'eau acidulée, m'a offert tous les caractères d'une dissolution d'igasurine.

J'ai mêlé 10 centigrammes d'igasurine avec de la viande hachée ; j'ai traité ce mélange par l'acide acétique, comme dans le cas précédent ; j'ai ajouté ensuite au liquide une goutte ou deux d'ammoniaque, puis quelques grammes de chloroforme ; le chloroforme séparé ensuite du liquide surnageant et soumis à l'évaporation, m'a donné pour résidu une substance dont tous les caractères se rapportaient à l'igasurine.

Une troisième expérience, avec 25 centigrammes d'alcaloïde, m'a conduit au même résultat avec plus de netteté encore, puisque la quantité de matière était plus considérable ; il m'a même été possible, dans ce cas, de recueillir cristallisé une partie du poison.

J'ai fait bien d'autres expériences dont les résultats ont été exactement

semblables, et que, pour cette raison, je ne crois pas devoir rapporter ici.

De ce qui précède, je crois donc pouvoir conclure qu'il existe dans la noix vomique et probablement dans les autres strychnées, un alcaloïde que je propose de nommer igasurine, différent de la strychnine et de la brucine par plusieurs caractères : de la première par sa solubilité dans l'eau beaucoup plus grande, par sa solubilité dans l'alcool faible, par sa forme cristalline, par l'action que l'acide nitrique produit sur elle, etc.; de la seconde, par sa solubilité dans l'eau notablement plus grande, par son action sur l'économie, par l'action qu'exerce sur elle le chlore gazeux; parce que le bicarbonate de soude et la potasse, en présence de l'acide tartrique, la précipitent de ses dissolutions, et enfin par la facilité merveilleuse avec laquelle on l'obtient parfaitement cristallisée.

SUR LA COMPOSITION DES ENGRAIS, PAR M. MALFILATRE.

Il y a environ trois ans et demi, à cette époque, les journaux de Paris vantèrent à outrance les propriétés fécondantes de certains engrais dits chimiques, au moyen desquels les terres n'avaient plus besoin, pour rapporter d'abondantes moissons, ni de labeurs ni de fumiers.

Si les annonces seules nous eussent appris ces merveilles, je ne m'y serais pas arrêté; mais ayant vu un homme très capable, jouissant d'une haute réputation scientifique, venir renchérir encore sur les annonces, force me fut d'y croire enfin et de considérer ces choses comme vraies.

Voulant faire passer ma conviction dans l'esprit de plusieurs cultivateurs auxquels j'en avais parlé et qui faisaient la sourde oreille; voulant aussi, de mon côté, connaître la composition de ce fortuné produit, j'en achetai une certaine quantité, dont une portion fut destinée à l'analyse et l'autre à des expériences pratiques.

L'analyse m'eut bientôt appris que cet engrais contenait 25 pour 100 de matières solides, que ces matières solides étaient constituées en grande partie par de la terre, à laquelle venaient se joindre quelques sels (sulfate et chlorure) à base de potasse, de soude et de cuivre. Cette découverte calma un peu mon enthousiasme; il m'était difficile d'admettre que si peu de chose fût capable de tant de propriétés; cependant, comme cette partie de la physiologie végétale est encore un secret pour tout le monde, il me fallut attendre l'expérience en plein champ.

Je préparai aussi un engrais plus riche en matières fertilisantes; puis, ayant loué un champ dans la plaine Saint-Ouen, je le partageai en trois parties égales et ensemençai chacune de ces portions; la première avec du blé sans addition, la seconde avec l'engrais analysé, et la troisième avec celui que j'avais préparé : un champ voisin, semé aussi en blé par la méthode ordinaire, me servait comme quatrième point de comparaison.

Attachant une immense importance à ces essais, je cherchai, pendant que les premières phases de la végétation se passaient, tous les renseignements propres à apporter quelque lumière sur cette question; je me demandai d'abord si dans les phénomènes que je me proposais d'étudier il y avait ou non création, comme les expériences de Vogel jeune, entreprises en 1844 sur les semences de cresson (*lepidium sativum*) tendraient à le

faire croire. En effet, ayant fait végéter, après en avoir dosé le soufre, de ces graines dans un milieu privé complétement de ce métalloïde, il trouva après toutes les périodes de la végétation que son poids avait été doublé.

Malgré cette expérience et le talent de celui qui l'a faite, je pense plutôt, comme Lavoisier, que rien ne se crée dans la nature et que toutes les phases différentes qui s'opèrent n'en sont que des modifications.

Ayant eu l'occasion de m'entretenir avec M. Darblay aîné, si compétent en semblable matière, qui voulut bien faire quelques essais avec l'engrais que j'avais préparé, et sur lequel je reviendrai plus tard, il me dit qu'aucune théorie en agriculture n'était possible; qu'ainsi le sol de l'Egypte, si fertile en froment, ne contenait point de phosphates, etc.

A cette époque encore, l'un de mes bons amis et collègues, M. Cazin, secrétaire de la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques de Paris, eut l'obligeance de mettre à ma disposition les différents travaux que M. Girardin, de Rouen, a publiés sur les engrais et l'agriculture; parmi ces travaux, l'un me frappa particulièrement, c'était un mémoire sur un nouvel engrais liquide constitué par les eaux de lavage des abattoirs de Rouen. Ces eaux, analysées par M. Girardin, avaient donné 3 grammes par litre de matières solides, dont les deux tiers de matières organisées. Après avoir fait une longue énumération de tous les avantages que l'on peut recueillir de l'usage de ces sortes d'engrais en agriculture, il dose la quantité qui doit être employée par hectare à 7 ou 8 hectolitres, en faisant observer que si la terre avait déjà reçu quelque autre engrais, la quantité devrait être beaucoup moindre. Enfin, M. Girardin termine son mémoire en priant la Société d'agriculture de Rouen de voter une somme de 250 francs pour être donnée en prime aux cinq premiers cultivateurs qui voudraient employer ce nouveau genre d'amendement.

La proposition de M. Girardin fut adoptée et la prime votée par la Société. Sans doute un document comme celui-ci était bien de nature à inspirer la plus grande confiance dans cette nouvelle méthode de fertilisation des terres.

Mes trois échantillons de blé levèrent à peu près à la même époque; le blé additionné fut un peu plus hâtif, et les cotylédons, d'un vert plus foncé, indiquaient une végétation plus puissante. Ayant arraché avec précaution plusieurs pieds des uns et des autres, je constatai dans le blé n° 3, des racines d'un tiers plus longues, plus grosses et plus nombreuses que dans le n° 2; le n° 2 avait conservé sur le n° 1 les mêmes avantages que le n° 3 avait sur lui; le blé du champ voisin, cultivé par les moyens ordinaires, et dont j'ai parlé plus haut, présentait les mêmes caractères que le n° 2. L'époque du tallage arrivée, les mêmes caractères de supériorité se manifestèrent encore; je fus convaincu alors que le problème était résolu et que les temps prédits par M. Dumas dans une de ses leçons de chimie organique étaient arrivés.

Cependant l'époque de la moisson arriva et ma récolte laissait beaucoup à désirer. Le n° 1 était très mauvais; le n° 2 l'était moins; le n° 3, sur lequel j'avais fondé tant d'espérances, était médiocre et inférieur au champ voisin.

Pourquoi avais-je tant espéré? C'est qu'indépendamment des faits qui précèdent, j'avais suivi les préceptes de la nature; j'avais augmenté la pro-

vision de l'embryon et pensais avoir mis par là les organes rudimentaires dans un état de force et de vigueur telles que les différentes autres phases de la végétation pouvaient s'opérer sans aucun nouveau secours de la part du sol. En effet, pour rendre plus claire ma pensée, je vais l'exprimer par des chiffres : supposons une racine égale à 1 ; supposons ensuite une longueur déterminée, 1 centimètre, par exemple, de cette même racine, également égale à 1, dans une plante qui aura deux racines longues de 2 centimètres, en multipliant le nombre par la longueur, on aura $2 \times 2 = 4$; 4 sera donc l'expression de la force végétative de notre jeune plante. Si, au lieu de confier au sol une graine nue j'en confie une autre enduite d'une couche de substances propres à favoriser son développement, et que cette graine produise dans un même temps et un même sol donné 4 racines de 6 centimètres de longueur, sa force productive sera $4 \times 6 = 24$; elle pourra donc dans cette même proportion, c'est-à-dire : : 24 : 4, mieux supporter les mauvaises chances climatériques et puiser dans les deux immenses réservoirs au milieu desquels elle végète les matériaux propres aux diverses phases de son développement.

Les chiffres que je viens de citer étaient exactement ceux que mes expériences m'avaient donnés deux mois après l'ensemencement ; cependant, nous avons vu que la récolte n'avait pas été en harmonie avec ce que le commencement de végétation nous avait permis d'espérer ; d'un autre côté, j'appris, d'une manière bien vague et bien incertaine à la vérité, que les essais que M. Darblay avait faits, ainsi que ceux que j'avais fait faire en Normandie et dans la Brie, n'avaient pas non plus répondu aux espérances qu'ils avaient fait naître.

Plein de foi néanmoins dans ma manière de voir, je ne me tins pas pour battu, et je recommençai une nouvelle série d'expériences qui me donnent un résultat extrêmement satisfaisant.

Je louai dans la même plaine, sur la route de la Révolte, un peu au-dessus du cimetière de Batignolles, 25 perches de terre à M. Louis Compoint, et, à l'époque ordinaire des semailles, je confiai à mon nouveau sol, qui est de mauvaise qualité et dont l'engrais avait été usé par plusieurs récoltes de betteraves et de pommes de terre, 30 litres de blé de Saumur préalablement praliné avec 6 litres d'engrais ; au mois d'avril suivant, la végétation était superbe, le tallage ne laissait rien à désirer ; néanmoins, je fis délayer 20 litres d'engrais dans une quantité de terre suffisante pour permettre d'être répandu uniformément sur le sol, et j'attendis la récolte qui me donna les résultats suivants :

Blé, 66 gerbes pesant chacune 19 kilogrammes ayant fourni 66 bottes de paille du poids de 6 kilogrammes ;

300 litres de blé de première qualité ;

20 litres de petit blé, dit criblure.

Les cultivateurs m'ont assuré de plus qu'au moins 60 litres avaient été perdus, tant par les oiseaux que par le travail (il était un peu trop mûr lorsqu'il a été moissonné) ; ce qui porterait le tout à 380 litres.

Ainsi 30 litres de semences en ont fourni 380 ; c'est-à-dire 12,6 pour 1 ; or, en consultant le tableau statistique que M. Louis Millot a fait, d'après le calcul de vingt années consécutives, on voit qu'un seul département en France produit 10 fois la semence, et que le terme moyen est de 5,21.

Voici maintenant le produit en argent :

380 litres de blé, estimé au prix de la semence.	62 fr. 50 c.
66 bottes de paille, à 20 fr. le 100.	13 20
f.	75 fr. 70 c.

Sur lesquels il y a à déduire :

Frais de location.	25 fr. » c.	
30 litres semence	5 »	
Labour et charrois	6 »	
Engrais	6 20	
Moissonneurs	3 »	
Battage.	6 »	
. . . .	51 fr. 20 c.	. . . . . 51 fr. 20 c.
Ce qui fait le produit net à.		24 fr. 50 c.

Maintenant, si l'on considère que j'ai été obligé de faire exécuter ces travaux par des étrangers, ennemis de toute innovation en agriculture et heureux de pouvoir profiter d'un bourgeois, ce qui est chez eux synonyme d'ignorant, on verra que le résultat obtenu a été aussi beau qu'il était possible de le désirer.

Pour voir si le sol n'avait pas souffert de cette production anormale, j'ai conservé une partie du même champ, et j'ai fait une seconde récolte de blé en opérant toujours de la même manière ; et ce blé, qui est encore sur pied, est, au dire de tout le monde, le plus beau de la contrée. Un cultivateur émérite, M. Moisson, m'assurait il y a deux jours que son rendement serait trois fois plus considérable que celui qui est à côté et qui a été fait avec les fumiers ordinaires.

Ainsi, depuis trois ans, trois séries d'expériences ont été faites ; la première a été mauvaise, les deux autres ont été bonnes. Voyons maintenant quelles conclusions on en peut tirer et quels bénéfices peut en retirer l'agriculture.

Pour moi, ma conviction intime et profonde est que ce système de fumure est appelé à rendre d'immenses services à l'agriculture ; mais qu'il a besoin, pour en arriver là, d'une étude sérieuse et approfondie qui le fera modifier de mille façons, selon qu'il sera destiné à tel ou tel autre sol, à tel ou tel genre de culture ; c'est pourquoi j'engage mes honorables collègues, surtout ceux de province, pour lesquels la chose serait si facile, de s'occuper de cette question, que je crois si fertile en heureux résultats, leur donnant comme un bien faible jalon les expériences que j'ai tentées sur ce sujet ; les progrès qu'il est appelé à réaliser sont faciles à concevoir, car si l'on jette un coup d'œil sur l'agriculture et que l'on concentre toute son attention sur la manière dont le fumier est confié au sol, il sera aisé d'y reconnaître de nombreuses imperfections qui entraînent forcément avec elles de grandes pertes d'argent et de force productive, valeurs que l'on a tant d'intérêt à conserver.

En effet ces fumiers, quels qu'ils soient, sont tous et toujours constitués par trois genres de corps qui sont insolubles, solubles et gazeux ; les premiers, qui entrent pour les 19/20 au moins dans la composition des fumiers ordinaires, n'ont qu'une action mécanique servant principalement à diviser la terre et à la rendre plus légère ; les seconds sont entièrement assimilés

et deviennent parties constituantes de la plante; les troisièmes ne font que favoriser la végétation par l'influence de leur contact.

Voyons maintenant comment opèrent les cultivateurs : 1° les fumiers, au fur et à mesure de leur production, sont réunis en tas, y restent agglomérés pendant longtemps, soumis à l'influence destructive et de la pluie et de l'air, qui leur enlèvent la plus grande partie des substances fertilisantes proprement dites. Ils sont ensuite transportés dans les champs, où on les étend avec plus ou moins de régularité; puis on attend souvent un mois et plus, le moment de la semaille; il devient bien évident alors que, pour peu que la saison ait été pluvieuse, ce qui sera considéré comme fumier ne sera véritablement plus qu'un corps inerte et tout à fait impropre à fertiliser le sol, car les corps solubles seront arrivés par les lixiviations successives de la pluie à une profondeur telle que les racines ne pourront plus les atteindre, et ceux qui sont à l'état de gaz seront perdus dans l'air. De là naît le besoin d'une fumure considérable qui donne souvent un résultat négatif au métayer qui cultive les céréales, et si peu en rapport avec la quantité mise à profit par la récolte.

Comment remédier à cet inconvénient?

En admettant, comme je crois juste de le faire, la théorie de Lavoisier, dont j'ai parlé plus haut, il conviendra : 1° de connaître les parties constituantes de la plante; 2° de savoir dans quel milieu, la terre ou l'air, elle les puise, ainsi que la forme sous laquelle elle se les assimile.

L'analyse des céréales est connue depuis longtemps; à beaucoup de carbone, d'oxygène et d'hydrogène viennent se joindre des quantités très minimes de sels (tartrate et phosphate) à base de potasse, de soude et de chaux, de l'azote, etc. Le carbone est emprunté à l'acide carbonique de l'air, les parties vertes de la plante le décomposent; le carbone est fixé, et l'oxygène, mis à nu, se dégage; l'oxygène, l'hydrogène par l'eau, l'azote par l'ammoniaque, qui se trouvent contenus en si grande quantité dans le même élément; restent donc les sels à puiser dans le sol.

Ceci une fois admis, le problème devient plus facile à résoudre; en effet, il suffit de réunir des matières facilement et complétement assimilables et de les placer dans des conditions telles que toute déperdition soit impossible.

Dans le choix de ces substances consiste toute l'importance de l'affaire; elles varieront, suivant la nature du sol et les ressources que présentent les localités : ainsi, l'urine des bestiaux, les liqueurs qui s'écoulent des fumiers et qui sont presque toujours perdues, le sang, etc., peuvent être d'autant mieux mis à profit qu'ils ne coûtent que la peine d'être recueillis; l'ammoniaque, le noir animal, qui peuvent être obtenus à bas prix pour cet usage; enfin, les carbonates de potasse et de soude constitueront les principales matières de cet engrais, en y ajoutant une substance qui les fasse adhérer fortement au grain. Voici la formule de celui dont je me suis servi et dont précédemment j'ai donné les résultats :

Poudrette	200 gram.
Charbon animal	100 —
Chlorure d'ammonium	60 —
Gélatine commune	50 —
Carbonate de potasse	5 —
— de soude	5 —
Eau	580 —
	1000

Les sels et la gélatine sont dissous dans l'eau et les matières pulvérulentes ajoutées à la solution.

Cette quantité d'engrais coûte à peine 30 centimes et suffit pour 5 litres de semence; la quantité de cette dernière est de 150 litres par hectare; c'est donc 30 litres d'engrais qu'il faut pour cette contenance, qui représente une valeur de 6 francs.

Pour le second amendement que j'ai fait au mois de mai, une quantité double a été employée : c'est donc 18 francs que coûte la fumure complète d'un hectare; dût-on doubler, sextupler même cette dose, qu'en la comparant aux fumures ordinaires, qui est de 30,000 kilogrammes de bon fumier pour la même surface, on verra qu'il y a encore une économie énorme dans le prix de revient, sans parler des résultats, qui sont supérieurs.

Rien n'est plus aisé que l'emploi de cet engrais : vingt-quatre heures ou plus si l'on veut avant la semaille, on mélange bien exactement le blé, à la façon des chaulages ordinaires, avec l'engrais, puis on l'étend un peu, pour le faire sécher, et on le sème comme d'habitude.

Les avantages de cette méthode sont donc immenses, car 1° aucune déperdition d'engrais n'est possible, la semence seule en profite; 2° la quantité de substances que la nature prévoyante a mise autour de l'embryon pour pourvoir à ses premiers besoins se trouve doublée, et l'expérience nous a prouvé que la jeune plante acquérait par là une force et une vigueur tout à fait inusitées; 3° pouvant être fait en tout temps et en telle quantité qu'on le désire, le cultivateur ne craint plus de mauvaises récoltes. En effet, manque-t-il de fumier ou par suite de l'influence climatérique sa récolte se présente-t-elle mal, étant susceptible d'être employé en tout temps, il n'aura qu'à en répandre sur son champ et bientôt il verra une végétation puissante succéder à celle qui périclitait. Il y a deux ans, au mois de juin, j'en répandis environ un litre sur une surface de 30 mètres carrés à peu près prise à même un champ de seigle, dont la tige jaune et maigre menaçait d'une stérilité complète. Huit jours après le contraste était si frappant qu'à plus de huit cents pas la belle végétation se distinguait de l'autre. Cette heureuse influence s'exerce sur tous les végétaux : un de mes amis avait un poirier qui se mourait; il délaya un verre d'engrais dans un seau d'eau, puis, à l'aide d'un torchon dont il plongea l'une des extrémités dans ce liquide, il le fit répandre goutte à goutte, par l'effet de la capillarité, au pied de son arbre, qui en peu de temps redevint plus vigoureux que jamais. Répandu sur des prairies artificielles, leur produit en devient doublé et même triplé.

Lorsque cet engrais doit être répandu sur une récolte, il y a une précaution que je crois bonne à prendre; c'est de ne le faire, autant que possible, que peu avant la pluie; 4° étant sous un très petit volume, il peut, sans frais, être porté à de grandes distances.

Parmi les matériaux que j'ai choisis pour faire l'engrais en question, il y en a deux sur lesquels je crois utile de donner quelques explications ; ce sont le charbon animal et le chlorure d'ammonium; depuis longtemps les physiologistes qui se sont occupés de la végétation ont reconnu que l'ammoniaque favorisait puissamment la végétation ; mais comme en plein champ les appareils de laboratoire ne sont pas possibles, j'ai pensé qu'un sel dont la décomposition lente, mais certaine, donnerait ce gaz, devait être choisi, et de préférence j'ai pris le chlorure. Quant au charbon, outre le phosphate

calcaire qu'il contient, je lui crois encore la propriété d'arrêter la rouille du blé ou blé noir comme antiputride, et de pouvoir, au besoin, retenir dans ses pores une quantité trop considérable de gaz ammoniac qui pourrait être produite tout à coup par suite d'une influence qu'on ne peut pas prévoir.

Dans mes différentes récoltes, le blé noir ne s'est jamais montré ; est-ce à la seule influence du charbon que cela est dû?

D'après ce qui précède, une question vient naturellement à l'esprit ; cette question est celle-ci : Les engrais faits artificiellement sont-ils susceptibles de remplacer en totalité les fumiers ordinaires? Quant à présent, je crois que leur rôle doit être plus modeste et qu'ils ne doivent que venir en aide aux fumures ordinaires pour suppléer à leur pénurie et à leur mauvais emploi. Je ne conseillerais pas d'essayer de prime abord dans toute espèce de sol, sur une grande échelle, les expériences qui m'ont pourtant si bien réussi ; mais je suis convaincu qu'à force d'étude et d'expériences faites sur toutes les natures de terre propres à la culture, ils pourraient aisément doubler notre richesse territoriale dans ce sens surtout qu'ils amèneraient immanquablement d'heureux résultats et de profondes modifications dans l'emploi actuel de nos produits fertilisants.

MÉMOIRE SUR LE FRÊNE COMMUN (FRAXINUS EXCELSIOR), PAR M. ÉMILE MOUCHON, PHARMACIEN A LYON (DEUXIÈME PARTIE).

Ayant l'intention de faire figurer dans la seconde partie de ce mémoire tous les documents résultant, jusqu'à présent, de mes essais pharmacologiques, je crois devoir consigner ici la formule du sirop de feuilles de frêne, bien qu'elle ait déjà été publiée. Cette reproduction me paraît d'ailleurs d'autant plus convenable qu'elle trouve sa justification dans les nouveaux documents que j'ai à fournir sur le mode de préparation lui-même, aussi bien que sur la posologie et les effets curatifs de ce médicament, dont il me paraît utile du reste de doubler l'énergie, dans certains cas particuliers, en doublant la proportion relative de la base, ce qui constitue deux sirops distincts que l'on désigne en conséquence par les numéros 1 et 2.

Sirop de feuilles de frêne.

N° 1.

Feuilles de frêne en poudre	500
Gomme du Sénégal	125
Eau bouillante.	4,000
Sirop de sucre.	4,000

Faites agir, pendant une heure au plus, 1500 grammes, soit trois parties d'eau bouillante, sur la poudre de feuilles mondées de frêne ; puis opérez le déplacement de la matière soluble, en pratiquant des affusions successives avec l'eau restante. Faites dissoudre la gomme dans cet hydrolé bouillant ; passez le soluté et faites-le concentrer avec le sirop, pour ramener celui-ci à son poids primitif, soit pour avoir un produit représentant huit fois la quantité des feuilles employées et marquant 32 degrés et demi à l'aréomètre, en sortant du feu.

Ainsi que je l'ai déjà dit, l'eau bouillante épuise beaucoup mieux la feuille de frêne que l'eau à la température ordinaire. Au reste cette vérité peut

être également applicable avec autant de raison à tous les végétaux dont la fibre végétale présente la même densité; elle peut même s'étendre à ceux dont la texture est moins serrée, ainsi que j'ai pu m'en assurer maintes fois.

Sirop de feuilles de frêne.

N° 2.

Feuilles de frêne pulvérisées.	1,000
Gomme du Sénégal	250
Eau bouillante.	8,000
Sirop de sucre	3,750

Procédez comme pour le sirop n° 1, avec cette différence qu'au lieu de ramener le saccharolé à son poids primitif, vous aurez à arrêter la concentration lorsque le produit marquera 32 degrés et demi, ou donnera en poids 4 kilogrammes, nombre multiple de 1000 grammes.

Vous aurez ainsi deux produits dont l'un représentera un huitième et l'autre un quart de feuilles de frêne, soit 4 et 8 grammes par once. Vous pourrez ainsi satisfaire plus facilement aux diverses indications; c'est-à-dire qu'avec le n° 1 vous répondrez plus particulièrement aux besoins les plus ordinaires, chez les personnes surtout qui ne craignent pas d'ingérer plusieurs tasses de boisson dans un jour, tandis qu'avec le n° 2 vous aurez un agent assez énergique pour en borner ordinairement la dose à deux cuillerées dans le même espace de temps; de plus, lorsqu'il conviendra d'administrer le sirop comme purgatif, le n° 2 pourra satisfaire à ce besoin. Celui-ci peut, en effet, remplir parfaitement cette indication chez les enfants, chez ceux du premier âge surtout. Une cuillerée à soupe purge très bien ces derniers, et deux cuillerées peuvent produire le même effet chez ceux du second âge, tandis que les adultes en réclament au moins quatre.

Du reste, dans tous les cas, il est assez convenable d'associer au sirop de feuilles de frêne une quantité d'eau suffisante pour l'étendre, de manière à rendre son emploi plus facile, bien qu'à la rigueur, on puisse le prendre seul, l'eau ne paraissant pas favoriser son action physiologique ou médicale d'une manière sensible, que ce liquide soit froid ou chaud. Pour être plus précis, je dois ajouter qu'il faut laisser aux malades la faculté de prendre ce sirop, le n° 1 comme le n° 2, pur ou étendu d'eau, à la température qui leur conviendra le mieux.

Ayant remarqué que ces sirops, le n° 2 surtout, forment, à la longue un dépôt assez considérable dans les vases qui les contiennent, j'ai eu recours à la gomme pour prévenir ce dépôt, que la moindre agitation peut du reste faire disparaître, sans troubler sensiblement le sirop.

La confiance que j'avais en la feuille de frêne n'a fait que se fortifier depuis que de nouveaux faits sont venus ajouter de nouvelles preuves à celles que nous possédions déjà. Elle est telle aujourd'hui que je voudrais de tout mon cœur la faire partager à l'universalité des médecins, persuadé que je suis des excellents résultats qu'ils pourraient en obtenir non seulement dans des cas peu graves, mais aussi dans ceux qu'ils peuvent considérer comme très rebelles et même comme incurables. Que ces messieurs veuillent bien prendre la peine d'étudier avec soin ce nouvel agent; qu'ils administrent à doses plus ou moins élevées, avec une certaine persévérance, et leur confiance égalera la mienne, surtout s'ils veulent bien ne pas ou-

blier qu'ils peuvent lui associer tous les auxiliaires utiles qu'ils ont en leur pouvoir.

Pour leur en faciliter l'emploi, j'ai cru devoir l'étudier dans diverses formes, ainsi que vont le témoigner quelques essais dont je vais consigner les principaux résultats, notamment ceux qui portent sur l'extrait de feuilles de frêne que je fais figurer ici.

Extrait de feuilles de frêne.

Adoptant le moyen d'épuisement mis en pratique dans la préparation du sirop, j'ai fait agir, sur 1 kilogramme de poudre, 3 kilogrammes d'eau bouillante, pendant une heure; ensuite on a procédé à l'épuisement de la matière en la traitant, à l'aide du déplacement, par assez d'eau bouillante pour réaliser 8 kilogrammes d'hydrolé, quantité voulue pour l'épuisement de cette masse.

Cet hydrolé, placé sur le feu et mis en mouvement par l'action soutenue d'une spatule, a fourni 250 grammes d'extrait pulvérulent, brun, homogène, très sapide, soluble dans l'eau, qu'il trouble à peine, se divisant assez facilement dans l'alcool à 56 degrés centésimaux qu'il rend extrêmement trouble et dans lequel il forme un précipité, dont le poids s'élève à la moitié de celui de l'extrait employé.

L'alcool à 88 degrés centésimaux divise également cet extrait en deux parties égales : l'une, soluble, qui colore assez fortement le menstrue; l'autre, insoluble, qui, en séchant, devient d'un jaune foncé, de grise qu'elle était d'abord.

Cet extrait, insoluble dans l'eau lorsqu'il fait partie de l'extrait aqueux, dont la moitié a plus d'affinité pour l'eau que l'autre moitié, est cependant plus soluble dans l'eau que dans l'alcool, plus soluble par conséquent dans l'alcool faible que dans l'alcool fort, bien qu'il ne le soit complétement dans aucun de ces menstrues.

Désirant savoir s'il n'y aurait pas dans un de ces deux extraits, provenant de l'extrait aqueux, une propriété purgative plus prononcée que dans l'autre, j'ai fait deux apozèmes contenant l'un 8 grammes d'extrait aqueux, l'autre la même dose d'extrait alcoolique, et je me les suis administrés à vingt-quatre heures de distance. Dans l'un et l'autre cas il n'y a eu que deux évacuations tardives, sans aucune espèce de malaise. Il en a été de même du reste de l'ingestion de 8 grammes d'extrait alcoolique préparé par voie directe avec la feuille en poudre et l'esprit-de-vin du commerce.

Il est à peu près certain, d'après cette donnée, que l'extrait aqueux est aussi actif que l'extrait alcoolique, du moins comme purgatif; or comme il est probable que le frêne doit en grande partie ses propriétés à l'action évacuante qu'il exerce sur le tube intestinal, il me paraît assez convenable de donner la préférence à l'extrait aqueux, dont les applications thérapeutiques pourraient, ce me semble, être mises à profit dans quelques cas particuliers, surtout en l'associant au sucre pour le transformer en tablettes, comme dans la formule suivante :

Tablettes fraxinées.

Extrait sec de feuilles de frêne	60	gram.
Sucre en poudre	440	—
Gomme adraganthe	4	—
Sucre de vanille, à parties égales	4	—
[illegible]	3[illegible]	—

Faites une poudre homogène avec l'extrait, la vanille sucrée et le sucre; convertissez cette poudre en une pâte compacte, à l'aide du mucilage, puis divisez la masse en tablettes de 80 centigrammes, contenant chacune 10 centigrammes d'extrait.

Ces tablettes peuvent être prises sans aucune espèce de répugnance, l'association de la vanille et de l'eau de roses à l'extrait et au sucre formant un saccharolé qui n'a nulle saveur désagréable. Les enfants peuvent facilement en supporter l'usage, même à hautes doses, sans en être ni incommodés ni dégoûtés.

Extrait alcoolique de semence de frêne.

125 grammes de poudre de semences et de capsules ont été épuisés par 750 grammes d'alcool à 34 degrés, à l'aide d'une dilution et du déplacement.

Le produit était chargé de chlorophylle; il n'avait ni l'âcreté ni l'odeur propres à la semence, ou du moins il ne paraissait pas les avoir, l'arome et la diffusibilité de l'alcool se faisant seuls sentir.

On a placé cet alcoolé au bain-marie, pour le faire évaporer. Lorsque l'évaporation a été à peu près complète, on a séparé de la masse liquide (de consistance sirupeuse) qui occupait le fond de la capsule, toute la chlorophylle qui s'en était séparée et qui occupait toute la paroi du vase; on l'a additionnée de deux parties d'eau distillée, qui n'ont produit aucun trouble; on l'a filtrée; elle a été placée dans une autre capsule et soumise à une douce évaporation.

Ainsi concentré autant que possible, cet extrait reste mou tant qu'il est chaud; en refroidissant, il devient presque sec, mais il se ramollit au contact de l'air.

La saveur de ce produit est amère, un peu âcre, nauséeuse; sa couleur est d'un jaune légèrement verdâtre, sans doute parce qu'il reste dans sa masse quelques atomes de chlorophylle; son poids est de près de 8 grammes, soit le seizième environ des semences, unies aux parties capsulaires.

2 grammes de cet extrait, pris tout récemment en pilules, et depuis que j'ai publié la première partie de ce mémoire, ont déterminé chez moi deux selles tardives, suivies de nausées et de vomituritions, qui avaient complétement cessé quatre heures après l'ingestion de ces pilules. Dans l'intervalle, j'avais eu le soin d'en favoriser l'effet par quelques tasses d'infusion de mauve et de tilleul.

Or comme ces 2 grammes représentaient à peu près 32 grammes de la masse employée, je m'attendais à une action physiologique plus prononcée, d'après l'effet que j'ai eu à signaler précédemment (première partie) en m'occupant des semences de frêne. Y a-t-il dans ces parties végétales un principe volatil qui aiderait à ses propriétés, et qui se dissiperait en partie ou en totalité pendant l'évaporation? Pour le moment il m'est impossible de répondre à cette question d'une manière satisfaisante, bien que je reconnaisse dès à présent que la concentration fait perdre au produit presque tout son arome.

Extrait d'écorce de frêne.

L'écorce de frêne perd 50 pour cent de son poids, par l'acte de la dessiccation. Sèche et mise en poudre, elle peut être traitée comme la feuille.

Il résulte de ce traitement un cinquième de masse extractiforme sèche, qui se détache facilement de la capsule et se réduit aussi facilement en poudre, sa nature n'ayant rien d'hydroscopique. Cet extrait est d'une amertume franche; il est brun, homogène, brillant, incomplétement soluble dans l'eau distillée, moins soluble dans l'alcool, qui en sépare une matière gommeuse, très chargée en couleur, nullement amère, et dont la masse est à peu près de 50 pour cent de celle de l'extrait aqueux, matière se divisant facilement dans l'eau, qu'elle colore beaucoup et qu'elle trouble tout autant.

La partie alcoolique, filtrée et évaporée spontanément, laisse dans le vase évaporatoire, lorsqu'on a fait agir l'alcool à 34 degrés Cartier, la moitié de la masse primitive, soit un dixième de l'écorce traitée.

Ce produit est d'une excellente nature, c'est-à-dire qu'il est beaucoup plus amer que l'extrait aqueux, d'un brun clair, translucide, très homogène et très propre à inspirer de la confiance comme agent fébrifuge. Il se dissout bien dans l'eau distillée, qu'il rend légèrement opalescente et à laquelle il donne un aspect chatoyant, un reflet verdâtre. Au reste son soluté alcoolique présente les mêmes phénomènes.

Cet extrait alcoolique ne peut être qu'un agent très énergique; il doit contenir beaucoup de fraxinine, si l'on en juge par son extrême amertume; aussi doit-on désirer que les praticiens le soumettent à des essais chimiques variés. L'extrait aqueux lui-même peut être considéré comme un bon antipériodique, bien qu'il soit beaucoup moins actif que l'extrait alcoolique. Pour atteindre à peu près les mêmes effets, il s'agirait de l'administrer à doses doubles.

Limonade fraxinée.

Un agent médical, quelque recommandable qu'il soit, étant accueilli d'autant plus favorablement qu'il remplit toutes les conditions désirables, j'ai pensé que rien ne pouvait mieux assurer à la feuille de frêne la faveur qu'elle réclame, à titre de purgatif, que la forme de limonade. Sous cette forme, en effet, il est facile de dissimuler le goût peu flatteur d'un hydrolé fortement chargé de parties solubles et d'en faire un breuvage agréable; or le frêne ne purgeant convenablement qu'autant qu'il est employé à hautes doses, qui doivent varier le plus fréquemment de 45 à 60 grammes, il résulte de cet état de choses que l'infusé de feuilles de frêne ne peut, en pareil cas, être pris avec succès que dans une masse de liquide du poids de 4 à 500 grammes, masse que repoussent les organes digestifs en général lorsqu'elle est trop chargée de principes solubles, quels qu'ils soient.

Il y avait donc là une difficulté à vaincre, et elle a été vaincue tout d'abord par la réunion des quelques agents qui constituent la boisson dont voici la formule :

Poudre de feuilles de frêne.	45 à 60 gr. (1)
Eau bouillante.	500 gram.
Sucre en morceaux.	60 —
Suc de citron.	30 —
Acide tartrique	4 —
Bicarbonate de soude	4 —

Epuisez la feuille de frêne par l'eau bouillante, faites dissoudre le sucre

(1) Certaines constitutions en réclament juqu'à 90 grammes.

dans l'hydrolé ; ajoutez à cet hydrolé froid le suc de citron, l'acide tartrique ; passez le liquide, mettez-le en bouteille, introduisez rapidement le bicarbonate et bouchez aussitôt avec soin.

Ces constituants forment une limonade qui ne le cède en rien aux purgatifs les plus agréables, notamment à la limonade de Rogé, dont les effets sont quelquefois incertains et même quelquefois nuls, tandis que ceux de la limonade fraxinée sont presque toujours assurés, lorsque l'agent purgatif y entre dans une proportion convenable. C'est ainsi qu'à la dose de 45 à 60 grammes je ne l'ai jamais vue inactive, bien qu'elle ait été essayée sur un certain nombre de personnes des deux sexes. Aux doses indiquées, la moyenne des évacuations produites peut être portée à quatre ; mais j'ai remarqué chez quelques personnes, chez un de mes élèves en particulier, que la quantité des selles qu'elle détermine est en raison inverse de celle de la base purgative. Ainsi, avec 45 grammes, ces personnes ne sont allées à la garderobe que trois ou quatre fois, tandis qu'avec 30 grammes, elles avaient compté jusqu'à cinq ou six évacuations ; mais il faut ajouter que dans le premier cas les selles ont été et plus promptes et plus abondantes ; je dois ajouter aussi que le mouvement péristaltique n'a jamais été accompagné de coliques ou de malaise. Les organes digestifs en sont si peu éprouvés en général qu'un bon déjeuner peut, à la rigueur, suivre de près l'effet purgatif, sans qu'il en résulte rien de fâcheux. Chaque fois qu'il m'est arrivé de me purger avec le frêne, j'ai fait honneur à mon déjeuner comme si je n'avais rien pris.

Je n'ai pas besoin de dire, sans doute, que les doses indiquées sont affectées aux grandes personnes, aux personnes robustes surtout, et que de moindres quantités doivent être destinées aux personnes faciles à émouvoir, ou d'un tempérament délicat. Alors on peut aussi réduire à une demi-bouteille, soit à 250 grammes, le volume ou le poids du dissolvant, et borner, en conséquence, celui des correctifs. Pour les enfants, cette réduction doit être plus forte et varier en raison de leur âge, de leur tempérament. En général 125 grammes de liquide, 15 à 20 grammes de frêne, et le reste à proportion, doivent leur suffire.

Au surplus on n'a pas besoin de s'attacher à l'usage exclusif d'une limonade ; car il est certain que, pour satisfaire au goût des malades, on peut supprimer et le citron et les sels gazifères, etc., pour leur substituer tout simplement un sirop agréable, tel que celui de quatre-fruits, de framboise, de groseille, de limon, d'orgeat, de vanille, etc. Néanmoins je reconnais que la limonade, si je consulte mon goût et celui de quelques personnes qui ont essayé comparativement ces boissons, est celle qui doit être généralement préférée, attendu qu'elle est un correctif plus agréable que tous les autres.

SUR LA FORMATION DE L'ACIDE SALICYLEUX DANS LES FLEURS DE SPIRÉE ULMAIRE, PAR M. L.-A. BUCHNER, PROFESSEUR DE PHARMACIE A MUNICH.

Depuis les belles recherches de M. Piria sur la salicine, nous savons que l'on peut produire, au moyen de ce corps, par l'action oxydante de l'acide chromique ou d'un mélange de chromate de potasse et d'acide sulfurique, de l'*acide salicyleux*, ainsi le même acide que l'on retire par la distillation des fleurs de spirée ulmaire. Cependant nous ne savions pas

MAISON JOUEN ET FAURE.

L^S FAURE ET Cie, DROGUISTES, SUCCESSEURS,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois de septembre* 1853.)

---

	fr.	c.	
ACIDE citrique, 1er blanc	11	»	Baisse.
— — 2e blanc	10	»	
— tartrique	4	80	Très en hausse.
ALOÈS succotrin	2	60	Toujours rare.
AMANDES douces en sorte	2	60	La mauvaise récolte de l'année et la spéculation aidant ont fait hausser rapidement cet article qui se maintiendra cher toute l'année.
— triées	3	»	
— flots	4	»	
— amères triées	2	60	
AMBRE gris, le gram	1	»	Très rare.
BAUME de copahu	10	»	Stationnaire, mais il en est attendu.
BISMUTH	7	50	En hausse.
BORAX	»	»	Manque.
CAMPHRE raffiné	5	20	Légère baisse.
CANNELLE de Chine	4	50	Hausse.
CANTHARIDES	20	»	Nous avons des nouvelles des pays d'origine desquelles il résulte que la récolte a été insignifiante cette année. Le prix actuel, quoique très élevé, sera dépassé.
CASTORÉUM du Canada	1	80	
COLLE de poisson en feuilles	48	»	Très en hausse.
CRÈME de tartre	2	80	Hausse; marchandise recherchée.
CUBÈBES en hausse	3	60	Il reste peu de provisions.
ENCENS en larmes	2	80	La belle marchandise est rare.
ÉTHER sulfurique, 56 degrés	4	50	Le prix élevé des alcools devra beaucoup influer sur celui de ces produits.
— 62 —	5	50	
GOMME sans changement	»	»	L'article est abondant, et si la spéculation ne s'en mêle les prix resteront modérés.
GUIMAUVE, fleurs nouvelles	1	40	Baisse.
— racine	1	10	
HUILE d'amandes douces	4		Cette hausse est la conséquence de celle des amandes.
— de laurier	3	50	En hausse.
— de ricin	»	»	Stationnaire.
HYDRIODATE de potasse	»	»	La spéculation s'agite très fort depuis un mois pour faire monter ces produits; jusqu'à présent ses efforts n'ont obtenu qu'une hausse de 5 fr.; on n'est pas encore assez bien renseigné pour savoir si elle se maintiendra.
IODE	»	»	
IPÉCACUANHA	32	»	Il est arrivé tout récemment deux petits lots qui ont été enlevés à prix exagéré.
JALAP lourd	8	»	Abondant.
JUJUBES	»	»	Nouvelles attendues.
LYCOPODIUM	4	»	Très rare.

	fr.	c.	
Mannes nouvelles	»	»	On annonce une bonne récolte; les prix baisseront encore si rien ne vient la déranger.
— geracy	6	50	
— débris	7	»	
— larmes	13	50	
Mastic en larmes	»	»	Manque toujours.
Mercure vif	6	50	Baisse.
Opium brut	48	»	Prix très ferme pour les qualités d'un rendement éprouvé. Il y a beaucoup de demandes et les prix ne paraissent pas devoir fléchir.
Polygala de Virginie	8	»	Très rare.
Quinquinas kalisaya	18	»	
— choisi	20	»	
— rouge vif	18	»	
— gris, sans variations	»	»	
Ratanhia filets	»	»	Manque.
Roses rouges nouvelles	7	50	Hausse.
Rhubarbe de Chine 1er choix	12	»	Cet article est très rare et devra augmenter encore.
— cassée, n° 1	14	»	
— bonne ordinaire	10	»	
Safran gâtinais	70	»	Hausse.
Salsepareille Honduras. 2 f. 80	à 3	»	
Seigle ergoté	3	50	Très abondant.
Semen-contra d'Alep	2	50	En belle qualité; ordinaire à tout prix.
Séné palte grabelé	3	50	Baisse; la marchandise est très abondante.
— bonifié	4	50	
Staphisaigre	3	»	Baisse.
Styrax liquide	1	80	Baisse.
Sulfate de quinine 3 cachets	416	»	
— autres	400	»	
Thés, sans variations	»	»	
Tilleul mondé	3	50	Cette fleur sera aussi rare que l'année dernière et les prix en seront peut-être plus élevés.
— non mondé	2	50	
Vanille longue	200	»	Très rare et très en hausse.
— moyenne	150	»	

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public.		Pour pharmaciens.	
		fr.	c.	fr.	c.
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50		»
—	1/2 boîte.	»	75		50



Paris. — Imprimerie de L. [illegible] Mignon, 2.

comment se produit spontanément dans les fleurs de spirée cet acide, qui leur communique l'odeur et les propriétés médicales.

Pour éclaircir ce point, je me suis livré à quelques recherches, qui, quoique encore incomplètes, répandent cependant quelques lumières sur ce sujet.

Les boutons de ces fleurs n'ont que peu ou point d'odeur, et ne contiennent donc que des traces ou pas du tout d'acide salicyleux. Leur saveur rappelle celle de l'écorce de saule, car elle est en même temps balsamique, astringente et amère. En les distillant avec de l'eau, on ne trouve, au moyen du sesquichlorure de fer, dans le produit de la distillation, que des traces d'acide salicyleux; mais si, lorsqu'il ne se produit plus de cet acide, on ajoute au résidu de la distillation un peu de bichromate de potasse et d'acide sulfurique et qu'on continue de distiller, on recueille une eau qui a une forte odeur d'acide salicyleux, et qui, par l'addition de sesquichlorure de fer, prend une couleur violette très intense.

Il résulte donc de cet essai que les boutons de spirée ulmaire contiennent un corps, lequel sous l'influence oxydante de l'acide chromique, produit l'acide salicyleux de la même manière que cet acide se forme avec la salicine et l'on est conduit ainsi à la supposition que ce corps n'est autre que la salicine même, et que c'est elle qui produit l'acide salicyleux en se décomposant pendant la floraison et en absorbant de l'oxygène.

Pour décider cette question, j'ai épuisé par l'eau chaude des boutons de fleurs de reine des prés, récoltées au printemps et séchées, et dans le liquide obtenu, qui était coloré en jaune et doué d'une odeur agréable, j'ai précipité par l'acétate de plomb tout ce qui peut s'y précipiter. Le sel de plomb a produit un précipité d'une belle couleur jaune clair, qui contenait principalement un acide végétal qui paraît se comporter comme l'acide citrique; de plus du tannin bleuissant les sels de fer et précipitant la gélatine; une matière colorante jaune; une substance résineuse et enfin une matière gommeuse.

Le liquide, séparé par la filtration du précipité plombique et puis traité par un courant d'acide sulfhydrique, pour en précipiter l'excès de plomb, a laissé par l'évaporation un résidu sirupeux d'un goût à la fois doux et amer, que l'alcool a dissous en partie, en laissant un corps extractif brun et sans saveur, qui n'a pas été étudié plus à fond.

La dissolution alcoolique, qui devait contenir la salicine dans le cas où elle aurait existé dans les boutons, a été évaporée et l'on a obtenu de nouveau une masse amorphe d'une amertume forte et persistante, et se colorant en rouge par l'addition d'acide sulfurique concentré; en chauffant sa dissolution aqueuse avec de l'acide chlorhydrique, elle s'est troublée, et il s'est déposé un corps résineux (salirétine); en la distillant avec du bichromate de potasse et de l'acide sulfurique, on a recueilli un liquide qui, outre de l'acide formique, contenait de l'acide salicyleux, qui s'est même déposé en gouttelettes huileuses, que le sesquichlorure de fer a colorées en violet très intense.

Cet extrait présentait donc toutes les réactions caractéristiques de la salicine, mais quoiqu'on l'ait abandonné à lui-même pendant plus d'un an, il n'a pas cristallisé la moindre trace de salicine, sans doute à cause de l'excès de sucre incristallisable qui l'enveloppait. Au moyen de l'éther on n'a pas réussi à dissoudre et à séparer du sucre le principe amer; il par-

tage donc avec la salicine la propriété d'être insoluble dans l'éther; en traitant la masse par un mélange à volumes égaux d'éther et d'alcool, on remarqua cependant qu'une partie se dissolvait, mais en évaporant cette solution, on obtint de nouveau une masse amorphe contenant également, outre le principe amer, une assez forte proportion de sucre incristallisable.

Jusqu'à présent, à l'exception de la *salicine* et de la *saligénine*, qui s'y trouvent copulées avec les éléments du sucre, nous ne connaissons pas de principe et surtout de principe amer, qui produise par l'action de l'acide chromique, de l'acide salicyneux, puisque la *populine*, qui jouit également de cette propriété, n'est, d'après les dernières recherches de M. Piria, que de la salicine copulée avec les éléments de l'acide benzoïque. On peut donc émettre l'opinion que les boutons des fleurs de spirée ulmaire contiennent de la salicine, et que c'est elle qui, pendant le développement des fleurs, donne naissance à l'acide salicyleux, quoique jusqu'à présent nous n'ayons pas tout à fait réussi à en isoler la salicine pure.

J'espère continuer ces essais au printemps prochain, et je m'efforcerai de rechercher si, outre l'acide salicyleux, on ne peut pas obtenir d'autres produits connus de la décomposition de la salicine, si par exemple on ne réussit pas à obtenir par la fermentation la *saligénine*, qui, soluble dans l'éther, serait plus facile à obtenir cristallisée, et dont la présence démontrerait plus évidemment celle de la salicine. De plus je tâcherai de découvrir les conditions sous lesquelles il se forme dans l'acte de la végétation de l'acide salicyleux dont la production artificielle, au moyen de la salicine et de l'acide chromique, repose, comme on sait, sur le dédoublement de la salicine en sucre et en saligénine, et puis sur une déshydrogénisation partielle de ce dernier corps.

Après la floraison, l'acide salicyleux, ainsi que le principe qui le produit, sont disparus en grande partie; déjà même les fleurs complétement épanouies ne sont plus que faiblement amères, et chez celles qui sont déjà passées à l'état de semence, la saveur n'est plus qu'astringente sans aucune amertume. Si l'on distille ces dernières avec de l'eau, le liquide distillé offre à peine l'odeur de l'acide salicyleux et n'est coloré que très faiblement en violet par le sesquichlorure de fer; si l'on continue la distillation après l'addition de bichromate de potasse et d'acide sulfurique, l'odeur et la coloration par le sel de fer deviennent seulement un peu plus sensibles.

Les feuilles de spirée ulmaire contiennent aussi, à côté de beaucoup de tannin, une petite quantité du principe avec lequel le chromate de potasse et l'acide sulfurique produisent de l'acide salicyleux, ainsi que je m'en suis assuré au moyen d'une infusion de feuilles séchées, laquelle, distillée à elle seule, ne fournissait pas d'acide salicyleux, mais qui en donnait des traces lorsqu'on continuait à distiller après avoir ajouté du bichromate de potasse et de l'acide sulfurique (1). (*Journ. ph. d'Anvers.*)

---

(1) D'après une communication de M. Liebig, la forte odeur que répandent les larves du *chrysomela populi*, qui vivent sur les saules et les peupliers, provient d'acide salicyleux, lequel y est évidemment produit par l'altération de la salicine dans le corps de ces animaux. Ces larves portent le long du corps de petites verrues, qui, comprimées, laissent exsuder des gouttelettes huileuses, douées d'une forte odeur d'acide salicyleux.

DE LA PRÉSENCE DE L'ALBUMINE DANS LE LAIT A L'ÉTAT NORMAL.

Expériences de M. Mitscherlich. — Dans une note de M. Girardin sur le lait (*Journal de pharmacie et de chimie*, juin 1853, p. 406), on lit cette phrase : « Ce qui m'engage à les faire connaître aujourd'hui (les expériences dont l'un des résultats a été de constater la présence de l'albumine dans le lait à l'état normal), ce sont les dernières communications faites à l'Institut, non que je veuille disputer à M. Doyère le mérite d'avoir mis le premier hors de toute contestation la présence de l'albumine dans le lait normal : la priorité lui appartient, puisque le premier il a rendu ce fait public par la voie de l'impression. »

En 1841, dans un travail qui avait pour point de départ des recherches sur les moyens de mieux apprécier la qualité du lait du commerce, j'avais déjà constaté que ce liquide, dans son état frais et normal, renferme toujours un principe albuminoïde (1).

Pour démontrer la présence de cette matière, j'opérais sur le sérum normal du lait (sérum obtenu par filtration du lait sans coagulation préalable ; p. 156 du mémoire tiré à part). Ce liquide donne quelquefois naissance directement à des flocons par l'ébullition, mais la plupart du temps il ne fait que blanchir dans cette circonstance, et d'une manière si prononcée, qu'au premier aspect on pourrait le prendre pour du lait pur ; quelque temps après (huit ou dix heures, plus ou moins), il laisse former un dépôt de flocons, comme dans le premier cas (p. 156 et 157).

Ce sérum normal, qui ne fait que blanchir par l'ébullition dans son état complétement frais, et bien plus encore le lait entier, abandonnés à eux-mêmes, ne tardent pas (après douze ou vingt-quatre heures, ou même moins, suivant la température) à acquérir la propriété de former de suite des flocons par l'ébullition, ce qui tient à des modifications qui s'opèrent alors dans la nature du principe albuminoïde, et qui ne sont pas nécessairement liées au développement éventuel, dans le liquide, d'un acide réagissant sur le caséum (p. 157 et 158).

D'après cela, j'avais appelé albumine proprement dite le corps qui se coagulait directement par l'ébullition, et matière albuminoïde, albumine modifiée ou de transition, c'est-à-dire passant de la nature de l'albumine à celle du caséum, le corps qui ne faisait que blanchir dans cette circonstance (p. 161, 239 et 243).

Faisant ensuite l'application de cette nouvelle notion, je disais :

« Sachant donc qu'il existe dans le lait ou une matière albumineuse proprement dite, ou de l'albumine modifiée, on se rendra facilement compte de la raison qui fait que le lait monte rapidement dans le premier moment de l'ébullition, alors que toute l'albumine n'est pas encore coagulée, tandis que, plus tard, il ne monte que beaucoup moins, et seulement en raison de la viscosité qui lui est communiquée par le caséum suspendu. On comprendra de même pourquoi l'ébullition développe dans le lait une odeur animalisée qui rappelle le blanc d'œuf coagulé en même temps qu'il prend une couleur plus blanche. On ne sera point surpris de voir au bout de

(1) Quevenne, 2e mémoire sur le lait, *Annales d'hygiène publique*, t. XVI, 2e partie, p. 257.

quelque temps le lait bouilli former un léger dépôt blanc, surtout si le lait n'est pas récent, et l'on n'attribuera pas cet effet à une falsification. Enfin on s'expliquera pourquoi le lait qui a bouilli est susceptible d'une plus longue conservation qu'auparavant, l'albumine coagulée étant bien moins altérable que dans l'état liquide, où elle forme un des corps les plus facilement putrescibles (p. 163 et 164). »

J'ai pareillement constaté la présence de cette matière albuminoïde dans le lait d'ânesse à l'état normal (p. 221); dans celui de chèvre, et même dans ce dernier, j'ai dit que l'albumine y remplace quelquefois la presque totalité du caséum, toujours à l'état normal et le lait offrant les indices d'une bonne qualité (p. 224 à 227). Quant au lait de femme, j'ai été bien moins affirmatif, et j'ai dit qu'il pouvait contenir une trace de matière albumineuse, sans affirmer qu'il en renfermât toujours. L'analyse que j'ai donnée de ce lait indique seulement 0,03 de cette matière pour un décilitre (p. 235 et 240) (1).

Expérience de M. Mitscherlich. — Tel était pour moi l'état de la question lorsque j'eus l'occasion de voir M. C.-G. Mitscherlich à l'époque de son voyage à Paris, en 1847.

Ce savant me dit avoir, de son côté, constaté la présence de l'albumine dans le lait à l'état normal, mais par une expérience différente de la mienne, et dont il voulut bien me rendre témoin.

Cette expérience consiste à ajouter à du lait un excès de sulfate de magnésie (le chlorure, le sulfate sodiques et divers autres sels neutres, alcalins ou terreux, peuvent aussi être employés, mais conviennent moins bien), et à agiter jusqu'à saturation. Le lait s'épaissit en même temps qu'il prend un aspect moins opaque.

Examiné au microscope, il laisse voir de vastes amas d'aspect grésillés emprisonnant les globules de matière grasse.

Versé sur un filtre, le mélange laisse écouler un sérum limpide qui, porté à l'ébullition, laisse *toujours* former un coagulum albumineux plus ou moins abondant. (Il s'agissait là du lait de vache, sur lequel nous expérimentions.) — Le liquide, filtré de nouveau, puis reporté à l'ébullition, avec addition d'acide acétique, donne lieu à la production d'autres flocons, dus cette fois à la caséine.

Si l'on redélaie dans l'eau le précipité primitif formé par le sulfate de magnésie et resté sur le filtre, les granulations microscopiques qui le constituaient disparaissent, conjointement avec l'excès de sel : l'un et l'autre sont dissous par le liquide.

Telle est l'expérience de M. Mitscherlich. Si, au lieu de lait entier, on

---

(1) Bien certainement M. Doyère ne connaissait qu'imparfaitement ce que ses devanciers avaient écrit sur le lait quand il a dit: « M. Lassaigne a fait voir que le lait pris avant le part est fortement albumineux; M. Quevenne a montré le même fait pour celui qui vient immédiatement après le part, et forme ce qu'on appelle la *mouille.* Mais quant à la présence constante de l'albumine comme l'un des principes constitutifs du lait normal, si elle a été soupçonnée, du moins n'a-t-elle encore jamais donné lieu à aucune recherche régulière (Doyère, *Étude sur le lait*, p. 9). »

M. Lassaigne a fait voir que le lait de vache renferme de l'albumine avant et *après* le part. Pour moi, j'ai dit que le même liquide, *dans son état normal*, renferme *toujours* ou de l'albumine proprement dite ou une matière albuminoïde. (Voy. plus loin l'historique.)

opère sur le sérum normal, c'est-à-dire sur du lait filtré par avance, les résultats sont plus palpables, en ce sens que l'on voit plus nettement le précipité primitif se former sous l'influence du sel ; le coagulum par simple ébullition, et celui par l'ébullition et l'acide acétique se produisent d'ailleurs ensuite comme dans le premier cas.

Ainsi, de l'expérience de M. Mitscherlich, il résulte qu'il y a dans le lait à l'état normal au moins trois matières protéiques différentes :

1° Une substance albuminoïde susceptible de se précipiter sous l'influence de certains sels alcalins ou terreux, et pouvant ensuite se redissoudre dans l'eau ;

2° Une autre matière parfaitement coagulable par l'ébullition, c'est l'albumine proprement dite ;

3° Enfin la caséine, admise par tout le monde de temps immémorial.

Ce n'est pas seulement la matière albumineuse du lait qui est ainsi susceptible de donner lieu, sous l'influence de certains sels, à un précipité momentanément insoluble ; j'ai aussi constaté que l'albumine d'œuf étendue de partie égale d'eau et filtrée, de manière à l'avoir très limpide et par conséquent exempte de matières en suspension (dans le sens ordinairement attaché à ce mot) ; que le sérum de sang très limpide, pouvaient aussi laisser former un précipité léger par l'addition de sulfate de magnésie ou de chlorure de sodium, jusqu'à saturation.

Ceci tend donc à confirmer dans la pensée, ressortant déjà du reste des expériences de différents observateurs, que l'albumine, telle qu'on la rencontre dans les divers fluides organiques, n'est pas un principe simple, mais au contraire d'une nature complexe.

L'addition d'une petite quantité d'acide (acétique, lactique, chlorhydrique, phosphorique) favorise beaucoup la tendance du sel marin à former un précipité dans les liquides albuminoïdes dont nous parlons.

Le suc gastrique de chien, provenant de la digestion d'un repas composé de pain, viande et bouillon, filtré et très limpide, additionné de 2 pour 100 de sel marin, a déjà commencé à perdre sensiblement de sa limpidité. Dans une autre expérience où l'on avait mis 4 pour 100 de sel, le trouble a été très manifeste. L'accomplissement du phénomène est d'ailleurs favorisé par une légère élévation de température.

Il en a été de même dans un liquide chargé d'albumine d'œuf, acidulé et filtré.

On doit se demander, d'après cela, si l'un des effets du sel marin que nous ajoutons aux aliments ne serait pas de favoriser dans l'estomac la séparation de certaines des matières qui s'y trouvent, d'aider au suc gastrique à opérer une sorte de départ entre les différents éléments des substances alimentaires soumises à son action ?

Mais revenons à l'albumine du lait.

On voit, par ce qui précède, que le fait de la présence de ce principe dans le liquide dont nous parlons était connu bien avant les expériences de M. Doyère et avait été enregistré dans la science.

En effet, pour achever d'élucider cette partie de la question, j'en résumerai ici l'historique en quelques lignes.

1832. — M. Lassaigne a établi que quarante jours avant le part et pendant les trente jours suivants, le lait de vache ne renferme que de l'albumine sans caséum : que pendant les dix jours qui précèdent le vêlage et les

quatre à six jours qui le suivent, ce fluide renferme un mélange d'albumine et de caséum (1).

1839.— MM. Chevallier et O. Henry confirment, dans leur travail sur les différents laits, le fait de la présence de l'albumine dans le lait de vache avant et après la parturition. Ils font la même observation pour le lait de femme, de chèvre et d'ânesse (2).

1841. — M. Quevenne observe que ce n'est pas seulement à l'époque de la parturition que le lait contient une matière albumineuse, mais qu'il en renferme constamment dans son état normal; seulement cette matière ne jouit pas toujours de la propriété de former, dans le sérum du lait qui la renferme, des flocons par le seul fait de l'ébullition. Il est des cas, et ce sont les plus fréquents, où elle ne fait que blanchir le liquide et le rendre opaque, peut-être alors l'albumine est-elle modifiée dans sa nature (3).

1847. — M. Mitscherlich, qui avait déjà fait plusieurs fois cette expérience en public, dans ses cours à Berlin, avant l'époque dont nous parlons, démontre que si la matière albumineuse du lait ne se coagule pas toujours franchement par l'ébullition, cela ne paraît point tenir à une modification dans la nature de celle-là, mais bien à une différence dans celle du milieu où elle se trouve, puisque, par le fait de l'addition de certains sels neutres au lait, l'ébullition fait ensuite apparaître constamment les flocons; cette expérience permet à ce savant de dire nettement : « Il y a toujours de l'albumine dans le lait à l'état normal. »

De plus, M. Mitscherlich prouve par la même expérience qu'il existe dans le lait, outre cette albumine proprement dite, un autre principe, pareillement de nature protéique, qui se précipite tout d'abord par le seul fait de l'addition des mêmes sels, et peut ensuite se redissoudre dans l'eau.

1851. — M. Doyère trouve aussi de l'albumine dans le lait à l'état normal (4).

Enfin, en 1853, M. Girardin, dans un travail qui a pour point de départ l'examen de divers laits sécrétés dans des conditions anormales, annonce avoir aussi constaté que ce liquide, à l'état naturel, renferme de l'albumine (5).

S'il ne s'était agi que de moi dans cette question de priorité, j'eusse sans doute négligé d'en parler, et j'aurais attendu, pour rétablir les faits, le temps où mes occupations pourront me permettre de publier les expériences diverses que j'ai faites sur le lait depuis mes premières recherches; mais la note de M. Girardin devant avoir pour effet de consacrer en quelque sorte les droits que M. Doyère croyait avoir à la priorité de cette découverte, — et d'autre part ayant été témoin des expériences de M. Mitscherlich en France, je me suis cru obligé à ne pas différer plus longtemps de publier celles-ci.

Et puis, chose plus importante que la question de priorité, il y avait utilité, au point de vue de l'étude générale des substances albuminoïdes, à faire connaître les curieux phénomènes observés par M. Mitscherlich.

---

(1) Lassaigne, *Ann. de chimie et de pharmacie*, t. XLIX, p. 31, 1832.

(2) A. Chevallier et O. Henry, *Journal de chimie médicale*, 1839, et mémoire tiré à part, p. 17.

(3) Quevenne, *loc. cit.*

(4) Doyère, *loc. cit.*

(5) Girardin, *loc. cit.*

SUR LES EMPLOIS DE LA GLYCÉRINE, PAR M. CHEVALLIER.

M. le professeur Chevallier a inséré dans l'avant-dernier numéro du *Journal de chimie médicale* un article intéressant sur la glycérine, dont voici un extrait.

La glycérine, quoique bien connue des chimistes, quoique produite en de très grandes quantités depuis le développement en France des arts industriels, était inusitée et considérée comme un produit de laboratoire, produit curieux, mais dont on ne tirait aucun parti.

Les premiers usages connus de la glycérine ne se rattachent pas à l'industrie, mais à l'art médical; en effet, l'emploi primitif du principe doux des huiles fut fait contre les maladies de l'oreille par un médecin anglais. Cet emploi ayant été signalé, il attira l'attention des médecins sur la glycérine, et, peu de temps après, le docteur Startin, médecin de l'infirmerie des maladies de la peau à Londres, annonça son efficacité contre quelques affections cutanées. Ces faits connus, des expériences furent faites : 1° à Paris, à l'hôpital Saint-Louis, par MM. Bazin et Cazenave; 2° à Londres, par M. le docteur Yearsley, et par le docteur Wakley, chirurgien de l'hôpital Royal; 3° en Russie, par le docteur Dallas, d'Odessa, qui, sans hésiter, proclama la glycérine comme le meilleur des cosmétiques. Les expériences faites par ces différents médecins établissent que la glycérine appliquée sur le tissu cutané le pénètre, l'assouplit, qu'en outre elle aide la cicatrisation des crevasses et des fissures de la peau.

Mais revenons au mémoire de M. Bruère-Perrin et aux opérations qui ont pour but la purification de la glycérine. On sait que ce produit a une odeur peu agréable, et qu'on a proposé de le purifier en y faisant passer un courant d'acide carbonique pour précipiter la chaux qu'il contient encore. Selon M. Bruère-Perrin, ce mode de faire ne débarrasse ce produit que de la chaux qui s'y trouve en excès et non de celle qui est combinée aux acides gras.

M. Bruère-Perrin, pour atteindre le but qu'il s'est proposé, a fait usage des moyens suivants : 1° Il détermine, au moyen de l'acide oxalique, la quantité de chaux existante dans le liquide qu'il veut purifier ; 2° cette proportion de chaux déterminée, il ajoute au liquide en traitement une quantité d'acide sulfurique suffisante pour convertir la chaux en sulfate de chaux insoluble; 3° il fait ensuite concentrer dans une bassine de cuivre étamée, en agitant vivement pendant la concentration, en se servant d'un agitateur muni de palettes, mis en mouvement par une manivelle; pendant la concentration, il y a dégagement de vapeurs ayant une odeur désagréable, et décoloration partielle de la liqueur; 4° lorsque le liquide a acquis une densité de 10 degrés à l'aréomètre, on laisse refroidir et l'on passe à travers un tissu de toile pour séparer le sulfate de chaux ; on sature alors l'excès d'acide qui aurait pu être ajouté à l'aide du sous-carbonate de potasse, on fait évaporer de nouveau en agitant ; la liqueur, lorsqu'elle marque 24 degrés, laisse déposer une certaine quantité de sulfate de potasse sous la forme d'une masse gélatineuse; on laisse alors refroidir, on passe à travers une toile, et on lave le dépôt avec une petite quantité d'eau légèrement alcoolisée ; 5° on fait évaporer une troisième fois, toujours en agitant, et l'on amène la liqueur à 28 degrés à chaud (30 à froid) ; on laisse refroidir; par suite de ce refroidissement, il y a encore précipitation d'une

petite quantité de sulfate de potasse qu'on sépare par filtration. Le produit résultant de ces opérations a une couleur ambrée, il est sans odeur marquée, sa saveur est douceâtre, il est onctueux au toucher; en cet état, on le traite à froid par le charbon animal, on le filtre, et on obtient la glycérine incolore, sans odeur sensible et ayant une consistance sirupeuse. La glycérine, comme l'eau, se mêle aux liquides aqueux, à l'alcool, au vinaigre; elle mouille les corps sans les graisser; comme l'huile, elle est onctueuse et ne s'évapore pas au contact de l'air; elle se charge facilement de l'arome des huiles volatiles; elle n'est pas susceptible de rancir et de fermenter.

Tel est le produit que M. Bruère-Perrin a présenté à la Société d'encouragement.

M. Bruère-Perrin a fait entrer la glycérine dans des savons de toilette; il l'a fait servir à la préparation d'un vinaigre cosmétique, d'alcools aromatiques et de divers autres objets de parfumerie. Nous nous sommes assuré que le savon à la glycérine conserve sa consistance première, qu'il donne de l'onctuosité à la peau. Nous avons fait essayer et de la glycérine pure pour le lavage des mains, et du vinaigre à la glycérine dans les cas où l'on fait usage des vinaigres cosmétiques, et l'on nous a déclaré qu'on s'était très bien trouvé de cet usage.

Nous pensons, d'après ce qui vient d'être dit, que l'application de la glycérine dans l'art du parfumeur est une heureuse idée.

M. Bruère-Perrin ayant rendu service à l'industrie, 1° en perfectionnant les procédés de purification de la glycérine; 2° en utilisant un produit resté jusqu'ici sans application importante, nous vous proposons de remercier M. Bruère-Perrin de la communication qu'il a faite à la Société d'encouragement, et d'imprimer le présent rapport dans votre Bulletin.

Nous ne terminerons pas ce rapport sans nous rappeler que M. Barreswil, dans une des séances de la Société, vous a fait connaître qu'on avait employé avec succès la glycérine pour conserver à la terre que l'on voulait modeler l'humidité convenable. Nous pensons que la glycérine pourrait être introduite dans les colles qui sont employées, dans la fabrication de la toile, pour conserver aux fils de lin et de chanvre la souplesse nécessaire au travail; c'est, du reste, une expérience à faire.

SELS NATURELS ET PASTILLES HYDRO-MINÉRALE SDE VICHY, PAR M. LARBAUD, PHARMACIEN A VICHY.

Quelle que soit l'opinion que l'on se fasse sur le mode d'agir des eaux minérales naturelles de Vichy, qu'on ne leur reconnaisse que des propriétés chimiques, ou qu'on leur attribue une action purement dynamique ou vitale, ou bien encore une action mixte, il y a une chose sur laquelle tout le monde est aujourd'hui d'accord, c'est qu'elles sont loin de composer une médication simple. Elles n'ont pas, en effet, qu'une propriété unique, celle d'alcaliser nos liquides; car dans ce cas, elles seraient facilement remplacées par le premier alcali venu; or l'expérience de tous les jours prouve qu'il ne peut en être ainsi. La nature a fait pour les eaux minérales ce qui se fait tous les jours dans nos officines, lorsque, suivant les indications des médecins, nous renforçons ou diminuons, multiplions ou modifions les effets d'un médicament, en l'associant à un ou plusieurs autres. Les eaux de

Vichy n'agissent donc pas seulement *par le bicarbonate de soude*, qu'elles contiennent, en quantité d'ailleurs assez considérable, mais bien *par tous les sels qui les constituent et qui s'y trouvent réunis naturellement en certaines proportions*.

Cela explique la préférence qu'on accorde aux eaux minérales sur celles qu'on prépare artificiellement dans le commerce. Mais il n'a pas toujours été facile jusqu'à présent de se procurer celles-là, loin de Vichy, dans un état suffisant de bonne conservation et à un prix qui soit à la portée de tout le monde. Pour tâcher de parer à cet inconvénient, on fabrique depuis longtemps à Hauterive, et l'on a essayé de fabriquer, il y a quelques années, à Vichy, du bicarbonate de soude, en soumettant des cristaux de carbonate de soude du commerce à l'action de l'acide carbonique qui se dégage d'une des sources si nombreuses dans ce pays. C'est avec ce sel que se font ensuite, suivant la formule de Darcet, les pastilles dites de Vichy.

Persuadé que la solution aqueuse de bicarbonate de soude et les pastilles de Darcet ne représentent que très incomplétement l'eau de Vichy, pénétré de l'idée que les propriétés médicales d'une eau minérale ne résultent point de l'action de tel ou tel de ses éléments pris isolément, mais bien de l'action collective de ses divers éléments réunis naturellement, et mû par le désir de faire quelque chose d'utile à l'art de guérir, nous nous sommes mis résolument à l'œuvre et n'avons reculé devant aucun sacrifice de peine et de temps. Par un procédé analogue à celui qu'on emploie pour retirer le sel marin des eaux de la mer, nous sommes parvenu à extraire sans trop de frais (c'était là la difficulté principale), les sels contenus dans les eaux minérales naturelles de Vichy.

Pendant la première partie de cette opération, une portion d'ailleurs assez faible de ces sels qui ne se trouvait dissoute qu'à la faveur de l'acide carbonique en excès, se dépose dès qu'il se dissipe; c'est ce qui arrive aussi pour les eaux transportées mal bouchées, ou anciennement puisées. Nous recueillons ce dépôt, que nous desséchons, pour le mêler ensuite aux sels naturels destinés à la préparation des *pastilles hydro-minérales*. Nous continuons l'évaporation jusqu'à siccité et soumettons les sels ainsi obtenus à l'action de l'acide carbonique qui se dégage d'une source, afin de leur restituer ce qu'ils ont perdu de cet acide pendant les opérations précédentes.

ENCRE DE RUNGE, PAR M. DE VILLEBICHOT, PHARMACIEN A AUXONNE.

La formule d'*encre pour les plumes d'acier*, que M. F. Runge a fait insérer dans le numéro de juin 1853 du *Répertoire de pharmacie*, page 441, semblait offrir de si grands avantages, que je me suis empressé d'en préparer un litre, pour mon usage. Ainsi que vous pouvez en juger *ici*, elle ressemble beaucoup à l'encre ordinaire.

Mais son inventeur s'est trop pressé de vanter l'inaltérabilité de cette préparation, lorsqu'elle a à subir l'épreuve des agents chimiques. Ainsi, l'écriture soumise à l'action des acides, soit purs, soit étendus, prend une couleur rouge magnifique, et l'acide chlorhydrique finit par la détruire.

Les chlorures de chaux, de potasse et de soude, la font disparaître au moindre contact, et sans laisser la moindre trace.

Je pense donc que cette découverte, utile d'un côté, peut servir très bien pour l'usage habituel et les écrits sans aucune importance, mais il faudra bien se garder de l'employer pour des écrits de quelque valeur.

PRÉPARATION DU CHLORO-PHOSPHURE DE MERCURE, PAR M. STANISLAS MARTIN.

Mettez dans un flacon qui bouche en verre 30 grammes de deuto-chlorure de mercure réduit en poudre impalpable, 120 grammes de teinture éthérée de phosphore préparée selon le *Codex*; fermez le flacon, agitez.

La température de ce mélange s'élève jusqu'à 20 degrés au-dessus de zéro.

Après trois jours de contact, on décante l'éther et on le remplace par une nouvelle quantité d'éther phosphoré. Le mélange alors change de couleur; de blanc qu'il était, il devient jaune-citron; on répète trois à quatre fois l'échange de l'éthérolé de phosphore, on filtre et on laisse sécher à l'air libre.

On s'assure que ce nouveau composé ne contient plus de deuto-chlorure de mercure en le traitant par l'alcool rectifié, qui dissout le sel soluble et que l'on reconnaît au moyen de l'azotate d'argent. Si le chlorophosphure de mercure, car tel est le nom que je donne à ce nouveau sel, contenait du phosphore non combiné, on peut l'en débarrasser par un simple lavage dans l'éther sulfurique rectifié.

Le chlorophosphure de mercure est jaune, insoluble dans l'alcool, l'éther et l'eau; cependant l'eau change sa couleur, il devient d'un brun foncé.

L'ammoniaque, l'eau de chaux, le sous-carbonate de potasse, de soude, les acides minéraux, le décomposent; mis sur les charbons ardents, il s'y décompose en répandant une vive lumière et une odeur alliacée.

(*Bulletin de thérapeutique.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

PRÉPARATIONS IODÉES DIVERSES, PAR M. LE DOCTEUR HAMON, D'ÉCOMMOY.

Les diverses préparations iodées qui vont suivre peuvent être administrées dans tous les cas où il y a indication de recourir à cette série de médicaments. Toutefois, me fondant sur les propriétés excitantes de l'iode, je fus conduis à essayer son emploi dans les cas de débilité générale, d'asthénie, d'hyperémie, etc., et les bons résultats que j'en ai obtenus m'ont même conduit à préférer dans bien des circonstances les préparations iodurées aux martiaux eux-mêmes. Les premières, en effet, déterminent presque instantanément une excitation organique générale; elles augmentent sensiblement les facultés digestives, et c'est cette même propriété qui les rend précieuses dans le traitement de toutes les affections qui tiennent à une détérioration de l'organisme.

1° *Saccharure iodé.*

Iode	0,1
Sucre.	20 gram.

(Triturez dans un mortier de manière à obtenir un mélange parfaitement homogène. Conservez dans un pli de papier. Pour 20 prises dont on prendra de 1 à 4 par jour.)

J'administre ce médicament le matin à jeun et le soir en se couchant, étendu sur une tartine de beurre ou de confitures. Je commence par la prescrire à la dose de 0,5 matin et soir, et j'augmente cette même dose progressivement, suivant les indications qui se présentent.

2° *Mellite iodé.*

N° 1.

Iode.	0,1
Miel de Narbonne.	40 gram.

M. s. a. Pour obtenir l'iode à un état parfait de division, on peut préalablement le triturer avec une quantité convenable de sucre.

A prendre en nature, ou bien mieux sur une tartine de beurre ou de confitures, à la dose de 1 gramme matin et soir pour commencer. Elever progressivement la dose.

3° *Pilules iodées.*

Iode	0,1
Mie de pain. . . .	q. s.

F. s. a.

20 pilules à prendre de 1 à 4 par jour au moment des repas.

On peut aussi faire des bols avec du miel et de la gomme adragante en faisant entrer dans chacun d'eux de 0,005 à 0,01, et même plus, d'iode.

N. B. Un moyen fort simple d'obtenir l'iode à l'état de parfaite division consiste à le triturer avec du sucre; on verse de l'eau sur le mélange, le sucre s'y dissout, et l'iode tombe au fond du vase. Il ne reste plus qu'à décanter et à faire évaporer l'eau dont l'iode peut encore être imprégné, précaution qui est, du reste, à peu près inutile lorsqu'il s'agit de faire des pilules ou des bols avec cette substance, dont le poids a été bien déterminé d'avance.

4° *Mellite iodé.*

N° 2.

Huile d'olives parfaitement pure . .	10 gram.
Iode	1 —

Triturez dans un mortier chauffé, filtrez dans un papier joseph.

Chaque goutte de cette huile doit renfermer environ 0,005 d'iode. On ajoutera dans cette quantité, par cuillerée à café, du miel, et l'on en prendra chaque jour de une à quatre cuillerées, soit en nature, soit comme précédemment, sur une tartine de beurre ou de confitures. Cette préparation, ainsi que le sirop, est une des meilleures formes sous lesquelles on puisse administrer les médicaments iodés.

5° *Sirop sthénique iodé.*

Sirop de gomme.	150 gram.
Sirop de baume de Tolu. . . .	50 —
Essence de lavande,	
Essence de romarin, de chaque.	5 gouttes.
Distillé dans alcool	10 gram.

F. s. a. Ajouter une goutte d'huile iodée par cuillerée à café de ce sirop.

Dose moyenne de 2 à 4 cuillerées à café par jour, à prendre une heure avant les repas.

6° *Pâte sthénique iodée.*

Pâte de lichen du *Codex*, à laquelle on ajoutera, avant coction, une telle proportion de l'huile iodée, que chaque tablette de pâte contiendra une goutte de cette même huile, c'est-à-dire 0,005 d'iode.

Dose moyenne, 2 à 5 tablettes de pâte par jour, entre les repas.

Sirop de camphre.

Camphre	0,30
Dissolvez dans alcool	q. s. (le moins possible).
Teinture de quinquina	
Teinture de cannelle, de chaq.	5 gram.
Sirop simple.	200 —
Sirop d'absinthe	50 —

A prendre par cuillerées à café d'heure en heure, et même à des intervalles plus rapprochés, suivant les cas.

Ce sirop remplace avantageusement, dans la plupart des affections nerveuses, et notamment dans celles de l'estomac et des intestins......

Mellite camphré.

Camphre pulvérisé.	0,25
Miel.	40 gram.

M. s. a.

A prendre par cuillerées à café de quart d'heure en quart d'heure.

OPIAT ANTIBLENNORRHAGIQUE. — FORMULE PUBLIÉE PAR LE DOCTEUR J. BEYRAND, MÉDECIN DE L'HOPITAL IMPÉRIAL DE TERSANÉ, A CONSTANTINOPLE.

Copahu.	420 gram.
Magnésie calcinée.	30 —
Alun.	40 —
Cachou.	60 —
Cubèbe.	360 —
Camphre	10 —
Opium brut.	3 —
Essence de rose ou de menthe	20 goutt.

F. s. a. un opiat.

Une expérience de plusieurs années, et surtout celle de ma pratique générale dans deux hôpitaux comme chef de service m'a démontré l'efficacité de ce composé dans plusieurs cas d'hypersécrétion des membranes muqueuses et surtout dans les blennorrhagies sub-aiguës ou chroniques sans rétrécissement urétral.

La dose de cet opiat est d'une à deux cuillerées à café par jour; on l'administre enveloppée dans du pain azyme humecté deux heures avant et trois au moins après le repas.

Dans le plus grand nombre des cas, j'ai employé cet opiat dès le début de la blennorrhagie, qu'elle soit inflammatoire ou non, et sans préparation préalable par les antiphlogistiques; le résultat de cette pratique fut toujours couronné de succès.

Dès les premiers jours de ce traitement l'écoulement restait stationnaire: il diminuait ensuite et disparaissait enfin dans l'espace de trois à sept jours, quelquefois pourtant de sept à quinze jours, et six cas ont duré de vingt à trente-deux jours, et cela sans injections astringentes. C'est ainsi, et avec le même succès, que j'ai traité les érections douloureuses, les rougeurs du méat urinaire et les suintements muqueux si fréquents après la cessation de la blennorrhagie.

NOUVEAU MODE D'ADMINISTRATION DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE, PAR M. BEAUCLAIR.

Nous avons publié dans la *Gazette médicale de Paris* (nos 29 et 30, 16 et 23 juillet) un travail ayant pour titre : *De l'helminthogénésie et du traitement diathésique des oxyures et des ascarides vermiculaires.* Dans ce mémoire nous faisions connaître une forme nouvelle d'administrer un remède généralement repoussé par les malades à cause de sa saveur, l'*huile de foie de morue.* La facilité avec laquelle cette préparation est acceptée et l'accueil encourageant qu'elle a reçu des praticiens lyonnais qui l'ont essayée dans leur pratique nous engagent à la répandre autant que possible, croyant proposer une chose utile et rendre service à ceux qui ont besoin du remède en question. Sous la forme que nous indiquons, l'huile de foie de morue est presque agréable au goût, et grâce au bicarbonate de soude ou au carbonate de potasse qui entre dans la formule, les fonctions digestives n'éprouvent aucun dérangement. Nous osons espérer, monsieur, que vous voudrez bien donner place à cette préparation dans le formulaire si estimé que vous publiez tous les ans, si toutefois vous l'en jugez digne. Vous contribuerez de cette façon à vulgariser l'emploi d'un remède si héroïque, que bien des répugnances ne peuvent surmonter, et dont on a jusqu'à ce jour essayé sans grand succès de masquer la saveur repoussante.

Saccharolé d'huile de foie de morue, ou forme nouvelle sous laquelle on peut administrer cette substance (de MM. Beauclair et Viguier).

Huile de foie de morue	20	gram.
Sucre porphyrisé	25	—
Carbonate de potasse	1	—
Essence de menthe	6	goutt.
— d'amandes amères	2	—

M. s. a.

ALCALIN COMME ANTIPHLOGISTIQUE, PAR M. LEMAIRE.

Avec grande raison, c'est le bicarbonate de soude que M. Lemaire emploie. C'est à la dose de 8 grammes dans les vingt-quatre heures et dans une potion composée d'eau commune, 350 grammes, et sirop de fleurs

d'oranger 30 grammes, à prendre par cuillerée à soupe tous les quarts d'heure, que M. Lemaire administre le bicarbonate de soude chez l'adulte. Pour les enfants de cinq à neuf ans, la dose varie de 3 à 6 grammes. Pour les tout jeunes enfants, on peut débuter par 1 gramme et aller graduellement jusqu'à 3 grammes par jour. Dans le cas où le malade ne pourrait prendre le médicament, soit par la difficulté de la déglutition, soit par répugnance ou par tout autre motif, on pourrait l'administrer sous forme de bain : 400 grammes de bicarbonate pour 200 litres d'eau.

M. Lemaire a essayé ce traitement dans la pneumonie, l'angine couenneuse et le croup. Les premiers effets observés ont été toujours une amélioration de l'état général : diminution de la chaleur, de la sécheresse et de l'aridité de la peau, moiteur et transpiration ; chute du pouls, qui est descendu une fois de 115 à 90 dans les vingt-quatre heures ; disparition de l'anxiété, de l'agitation, de la céphalalgie ; augmentation de la quantité des urines, qui deviennent alcalines. L'état local, c'est-à-dire l'organe atteint de phlegmasie, ne s'est amélioré qu'après un mieux très notable survenu dans l'état général. Ainsi, dans le croup, c'est après la cessation complète de la fièvre que les fausses membranes diminuèrent d'épaisseur et d'étendue, puis disparurent. Dans la pneumonie, pas de changements bien appréciables dans les signes physiques avant quarante-huit heures à partir de l'emploi du médicament. Il suit de là, et malgré les conclusions favorables exprimées par M. Lemaire au sujet du bicarbonate de soude à titre d'antiphlogistique, que ce moyen n'est d'une certitude ni d'une efficacité bien constatées dans les phlegmasies. Faire tomber l'état général fébrile est sans doute quelque chose dans une phlegmasie, et la vératrine l'emporte à cet égard sur tous les moyens connus ; mais la résolution de l'état local est une chose non moins importante, à laquelle, il faut bien le dire, ne peuvent travailler efficacement les alcalins, parce qu'ils appauvrissent le sang et disposent même, comme cela a eu lieu chez deux malades de M. Lemaire, à des hémorrhagies. Les alcalins sont donc des moyens puissants, mais dont l'emploi doit être d'autant plus surveillé que les malades auxquels on les administre ne puisent pas dans l'alimentation les moyens de réparer la brèche fâcheuse apportée à la composition du sang ; aussi, jusqu'à preuve du contraire, nous conservons des doutes sur l'efficacité réelle de cette médication dans les phlegmasies aiguës.

(*Moniteur des hôpitaux.*)

POMMADE AU NITROTANNATE DE MERCURE, PAR M. VANOT.

Tannin.	5 gram.
Nitrate acide mercure.	12 goutt.
Axonge.	30 gram.

Mêlez. Pour panser les ulcères syphilitiques tertiaires.

(*Revue thérap. du Midi.*)

TEINTURE DES BAIES DE DAPHNÉ MÉZÉRÉUM, PAR M. WERTHEIM.

Baies de daphné mézéréum,	
Alcool rectifié, de chaque.	50 grammes.

F. s. a. Employées en frictions, répétées trois ou quatre fois par jour, *loco dolenti*, contre les névralgies. (*Ann. médico-psychol.*)

ALBUMINE IODÉE, PAR M. RENAULT, PHARMACIEN A PARIS.

M. Renault a proposé l'emploi d'une nouvelle préparation iodée qui a déjà été heureusement prescrite par plusieurs médecins distingués de Paris ; il la prépare de la manière suivante :

Albumine sèche du commerce	100	gram.
Eau	1,000	—
Teinture alcoolique d'iode au dixième	100	—
Eau	200	—

On pulvérise l'albumine, on la met macérer pendant environ vingt-quatre heures dans l'eau froide, afin qu'elle s'hydrate et se dissolve en partie. On verse dans la teinture l'eau qui doit en précipiter l'iode dans un grand état de division ; puis, sans avoir filtré le liquide albumineux, on y verse, par petites portions successives et en agitant, la teinture étendue d'eau. Cela fait, on porte le tout au bain-marie, on l'y maintient sans cesser d'agiter, jusqu'à ce que le résidu de l'évaporation cesse de perdre de son poids. Finalement, on pulvérise et l'on passe au tamis de soie.

Desséchée, l'albumine iodée est en poudre d'un jaune clair, inodore, de saveur à peine iodique, tout à fait sans action sur le décoctum d'amidon. L'eau la gonfle et la rend opaque, à la manière de la gomme adragante, et elle se partage en deux portions, l'une soluble, l'autre insoluble.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — SUR L'ÉTAT PASSIF DU NICKEL ET DU COBALT, PAR M. J. NICKLÈS. — La curieuse propriété du fer, de devenir moins oxydable après avoir subi le contact de l'acide nitrique fumant, a exercé la sagacité de beaucoup de chimistes et de physiciens. Découverte par Keir, elle a été examinée à divers points de vue par MM. Herschel, Faraday, Schœnbein, Buff, de la Rive, Andrews, Mousson, Millon, Beetz et Rollmann. Des travaux de ces savants il est résulté que le fer peut devenir passif, non seulement au contact de l'acide nitrique fumant, mais qu'il acquiert encore cette propriété quand on le fait bleuir à la lampe ou quand, après l'avoir plongé dans l'acide nitrique non fumant, on le touche, dans le sein du liquide, avec une lame de platine.

Le même effet est obtenu lorsqu'on met le fer en communication avec le pôle positif d'un couple voltaïque.

A la faveur des modifications qu'il éprouve dans ces circonstances, le fer ne précipite pas le sulfate de cuivre lorsqu'il sert d'anode à un élément voltaïque; l'oxygène se dégage autour de lui sans l'attaquer; il supporte le contact de l'acide nitrique aqueux sans éprouver d'altération, mais il redevient actif quand, après avoir été retiré de l'acide, il est plongé dans l'eau.

Ces faits se vérifient plus ou moins sur le nickel et le cobalt étirés en fils. Ces deux métaux sont susceptibles de devenir passifs à la manière du fer. Les fils de nickel et de cobalt qui ont servi dans ces expériences étaient chimiquement purs; ils m'avaient été obligeamment remis par M. H. Deville, qui les avait lui-même préparés et analysés.

En présence de l'acide nitrique fumant, ces deux métaux n'acquièrent qu'un état passif de courte durée, mais leur *passivité* devient stable quand, après avoir été bleuis à la lampe d'alcool ou sur un feu de charbon, ils sont plongés tout chauds dans cet acide; à partir de ce moment, ils se comportent en tout comme le fer passif, à cela près qu'ils sont moins négatifs que lui dans de l'acide nitrique. Cependant ils peuvent communiquer leur état passif au fer actif plongé dans l'acide nitrique non fumant, et arrêter l'attaque énergique dont il est l'objet de la part de cet acide.

Le platine est toujours négatif à l'égard de ces trois métaux rendus passifs, et l'un quelconque de ces derniers est également négatif à l'égard des trois métaux actifs.

L'innocuité du fer passif dans le sulfate de cuivre, signalée par M. Schœnbein, n'a pu être reproduite en dehors du circuit; dans toutes mes expériences, le fer passif s'entourait promptement de cuivre métallique.

J'ai en même temps examiné les rapports électro-chimiques du fer, du nickel et du cobalt à l'état actif et à l'état passif au contact de divers acides, ainsi que de la potasse aqueuse. Le caractère négatif du fer passif n'est réellement prononcé que dans l'acide nitrique; dans les autres liquides qui ont servi dans ces expériences, l'électricité positive se porte sur le fer, loin d'en émaner. Dans la potasse aqueuse, les rapports ont été les mêmes pour les métaux actifs et pour les métaux passifs, ce qui semblerait indiquer que la passivité de ces métaux congénères est détruite par cet alcali; il n'en est rien cependant. En effet, quand, après cette immersion dans la potasse, on les remet en contact avec de l'acide nitrique de 1,34 de densité, on observe qu'ils ont repris le rôle électro-chimique qui convient à leur état passif, et qu'ils ne sont aucunement attaqués par l'acide.

Les séries suivantes expriment les rapports respectifs du fer, du nickel et du cobalt aux deux états, en commençant par le métal positif et en finissant par le métal négatif; les expériences ont été faites avec les divers liquides indiqués dans le tableau.

Liquide employé.	Métaux actifs.	Métaux passifs.
Acide nitrique fumant.	+ . . . . . . —	+ Co, Ni, Fe —
Acide nitrique de 1,34 de densité. . .	Fe, Co, Ni	Co, Ni, Fe
$SO^3 + HO$.	Co, Fe, Ni	Ni, Co, Fe
$SO^3 + HO$ étendu de 9 parties d'eau.	Fe, Ni, Co	Fe, Co, Ni
Potasse aqueuse.	Fe, Ni, Co	Fe, Ni, Co

Sur la quantité d'ammoniaque contenue dans l'eau de pluie recueillie loin des villes; par M. Boussingault. — J'ai continué, à la campagne, les recherches dont j'ai eu l'honneur d'entretenir l'Académie dans la séance du 9 mai dernier. Les résultats que j'ai obtenus, dans les deux mois qui viennent de s'écouler, paraîtraient établir que la pluie tombée dans les champs renferme notablement moins d'ammoniaque que la pluie recueillie dans une ville.

Du 26 mai au 5 août, j'ai eu l'occasion de faire dix-sept opérations, et si l'on en excepte la pluie du 5 août, aucune des eaux examinées n'a contenu, à beaucoup près, 1 milligramme d'ammoniaque par litre. Or, la quantité d'ammoniaque constatée dans les eaux de pluie mesurées à l'Observatoire de Paris s'élève à une moyenne de $3^{mg},35$ par litre, et cette proportion a varié de $1^{mg},08$ à $5^{mg},45$.

Je suis d'autant plus disposé à croire que la différence que je signale est

bien réelle, que, dans les dix-sept opérations mentionnées ci-dessus, il en est quatre qui coïncident avec les expériences faites au Conservatoire impérial des arts et métiers, par M. Houzeau ; ce sont celles du 27 mai, du 19 au 25 juillet, du 25 juillet, du 28 au 30 juillet. Il n'y aurait, au reste, rien de surprenant à ce que la pluie qui lave l'atmosphère d'une grande cité contînt plus d'ammoniaque. Paris, sous le rapport des émanations, peut être comparé à un amas de fumier d'une étendue considérable.

L'ancien monastère du Liebfrauenberg, où les eaux examinées ont été recueillies, est sur le versant oriental de la chaîne des Vosges, à l'extrémité de la vallée de la Saüer, et sur la lisière de forêts qui s'étendent jusqu'en Bavière.

	Ammoniaque dans 1 lit. d'eau
	mg.
27 mai, pluie continue	0,31
A Paris, pluie tombée le 27 mai	1,70
28 mai, pluie	0,51
29 mai, pluie d'orage	0,35
30 au 31 mai, pluie continue	0,25
2 juin, pluie continue	0,25
3 juin, pluie non interrompue pendant vingt-quatre heures	0,49
21 au 24 juin, pluie continue	1,61
30 juin, pluie mêlée de pluie d'orage	0,43
1er au 2 juillet, pluie continue	0,58
13 juillet, pluie tombée de neuf à dix heures du soir, violent orage	0,68
16 juillet, pluie tombée à neuf heures du soir, pendant un orage; il a été impossible de *constater* la présence de l'ammoniaque.	»
25 juillet, à une heure de l'après-midi, orage des plus violents; il est tombé beaucoup de grêle dans la plaine. Au Liebfrauenberg la pluie tombait par torrents, mais sans grêlons	0,45
— A neuf heures trente minutes du soir, pluie abondante, mais de peu de durée	0,06
A Paris, pluie tombée du 19 au 25 juillet	1,82
A Paris, pluie recueillie le 25 juillet	1,56
28 juillet, pluie tombée à six heures du matin	0,69
29 juillet, pendant un orage, à quatre heures du matin	0,15
A Paris, pluie recueillie du 28 au 30 juillet	1,00
5 août, à huit heures du matin, pluie	2,48

Les résultats fournis par l'examen de l'eau des rivières de la vallée du Rhin approchent beaucoup de ceux qui sont consignés dans la première partie de mon Mémoire. En voici quelques uns :

	Ammoniaque dans 1 lit. d'eau.
	mg.
Eau du Rhin, prise près Lauterbourg (en juin)	0,49
Eau du Rhin, prise près de Lauterbourg (en août)	0,43
Eau de la Moder, prise à Haguenau (en juin)	0,20
Eau de Seltz, prise à Merkwiller	0,13
Eau de la Saüer, employée à l'irrigation de nos prairies	0,13
Eau de la source de la Seltzbach, sortant du grès vosgien	0,03
Eau de la source du Liebfrauenberg, sortant du grès vosgien	0,03
Eau de la Lauter, prise à Wissembourg (en juillet)	0,31
Eau de la Lauter, prise près Lauterbourg (en août)	0,37
Eau d'un puits d'une ferme près de Haguenau	3,45

Préparation du chlorure de fer ammoniacal. — Grave établit que lorsque ce chlorure est préparé à la lumière solaire, il renferme toujours un peu de protochlorure, ce qui n'arrive pas quand l'opération se fait à la lumière artificielle.

Il ajoute qu'il est préférable de mélanger le chlorure ammoniacal, bien desséché, avec la solution de fer, que de le dissoudre dans l'eau, et de le dessécher ensuite à une douce chaleur. Ce procédé demande moins de temps et donne un fort bon produit. (*Journ. ph. d'Anvers.*)

Substitution des feuilles de l'astrantia major aux feuilles d'arnica. — M. Zôlffel a fait connaître qu'il a reçu d'un droguiste des feuilles de l'*astrantia major* pour des feuilles d'arnica. Les feuilles d'astrantia sont palmées, à cinq lobes, incisées aux apices et serrées, les dents sont ciliées. (*Journ. ph. d'Anvers.*)

Encre rouge. — On fait bouillir 40 grammes de bois de Fernambouc avec 160 grammes de vinaigre et une égale quantité d'eau, jusqu'à réduction de 240 grammes. On y ajoute ensuite 10 grammes d'alun et l'on évapore jusqu'à 160 grammes. 10 grammes de gomme arabique sont dissous dans le liquide; celui-ci est passé par une étamine et 25 centigrammes de protochlorure d'étain sont ajoutés à la liqueur refroidie.

Cette encre a une très belle couleur et se conserve très bien. (*Pharmaceutical journal. — Journ. ph. d'Anvers.*)

Noir albumineux pour raffinage du sucre. — M. Busemer a apporté une heureuse amélioration au raffinage des sucres, qui consiste à traiter et à combiner les matières albumineuses avec le charbon. Les matières albumineuses, telles que le blanc d'œufs, le sang, etc., sont évaporées à une légère chaleur à peu près jusqu'à siccité; il leur est ensuite ajouté le charbon animal pulvérisé; après avoir parfaitement mélangé la masse, on en fait des espèces de briques qui peuvent être expédiées aux colonies qui produisent la canne à sucre. Pour s'en servir, il suffit de pulvériser les briques et d'y ajouter de l'eau. (*Journ. ph. d'Anvers.*)

Mort de M. Moritz. — Les pharmaciens de l'Alsace viennent de perdre un de leurs confrères des plus distingués en la personne de M. Moritz, pharmacien à Neuf-Brisach, membre du jury médical du Haut-Rhin, décédé le 27 août courant après une longue et affreuse maladie, à l'âge de cinquante-quatre ans.

Je me rends ici l'organe de tous mes confrères, et tout particulièrement des nombreux élèves qu'il a préparés aux examens de notre art, pour rendre éloge au mérite de l'homme que nous regrettons tous.

M. Moritz fut aussi modeste que savant; sans son insouciance à publier ses recherches, la plupart d'entre nous n'ignoreraient pas que ce fut lui qui découvrit le premier du *brôme* dans l'eau minérale de Niederbronn (Bas-Rhin), de l'arsenic dans celle de Bussang (Vosges), cette dernière analyse faite de concert avec l'honorable M. Schæuffele.

Tout le cours de la carrière pharmaceutique du défunt a été consacré à la science, toute sa vie a été celle d'un homme probe, intègre, bienfaisant sans ostentation, estimé et honoré de tous ses concitoyens. (*Communiqué par M. Violand.*)

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

OCTOBRE 1853.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT, LES PROGRÈS DE LA MALADIE DE LA VIGNE, ET L'EXPOSITION DES MOYENS RECONNUS EFFICACES POUR LA PRÉVENIR OU POUR LA COMBATTRE, PAR M. BOUCHARDAT, PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DES VIGNES PRÈS LE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE (1).

Depuis 1845, époque à laquelle la maladie de la vigne a été bien caractérisée par M. Berkeley, il est certain non seulement qu'elle n'a pas disparu, mais que, chaque année, elle a gagné du terrain.

Bien que l'observation ait montré que, dans certaines circonstances, la maladie ait pu sévir vivement sur des ceps une année et disparaître complétement ou presque complétement l'année suivante, il est plus généralement conforme à l'observation qu'elle est restée, avec plus ou moins d'intensité, sur les ceps où elle a sévi ; j'ai des exemples très nets de deux, trois, quatre et même cinq invasions successives.

Il est donc de la plus grande importance de rechercher les moyens d'atténuer la puissance d'un fléau qui menace d'atteindre une des branches les plus profitables de notre industrie agricole.

Bien des expériences ont été exécutées, des observations nombreuses ont pu être recueillies dans des conditions très diverses ; en interrogeant ces faits, je suis convaincu qu'on est beaucoup plus près d'une solution heureuse qu'on ne le croit généralement.

Les personnes étrangères aux observations pensent que toutes les questions qui se rattachent à la maladie de la vigne ne peuvent être décidées que par des expériences instituées *ad hoc*. Dans ma pensée, on doit arriver à des résultats plus sûrs, et surtout plus immédiats, en observant les conditions si variées de l'invasion du mal sur presque tous les vignobles de l'Europe. C'est précisément la voie que j'ai suivie, et dans ce résumé rapide je vais exposer les résultats pratiques auxquels je suis arrivé.

Deux voies différentes paraissent devoir conduire au but : la première,

---

(1) Ce chapitre est extrait de mon *Traité de la maladie de la vigne* qui vient de paraître. 1 vol. in-8 de 150 pages. Prix : 3 fr. 50 c.

c'est de trouver des procédés de culture qui placent les cépages dans des conditions telles qu'ils puissent résister à l'invasion du mal; la seconde, c'est de découvrir un remède efficace, peu coûteux et d'un emploi facile. Il faut bien le reconnaître, c'est ce dernier problème, dont on s'est le plus préoccupé, qui, *à priori*, semblait le plus facilement abordable. Chaque jour nous apporte le tribut d'efforts plus ou moins heureux tentés dans cette direction.

Reconnaissons, en fait, une expérience répétée en divers lieux dans des conditions différentes, c'est que la fleur de soufre, le sulfure alcalin, le sulfure de chaux en dissolution convenablement étendue, et d'autres dissolutions dont j'ai reproduit la composition, peuvent arrêter efficacement les progrès du mal; mais reconnaissons aussi que l'on obtient un effet local, temporaire; que le mal présent peut disparaître, mais que le cep et même le raisin ne sont pas à l'abri d'une invasion nouvelle, qui peut n'exiger que quelques jours pour sa manifestation, si les circonstances sont favorables.

Est-ce à dire, pour cela, que je veuille condamner l'emploi de ces remèdes? Pas le moins du monde. Je suis convaincu qu'on peut en faire des applications les plus heureuses en agissant promptement quand le mal est borné dans une localité; mais il ne faut pas non plus s'exagérer l'importance de ces moyens, très difficilement applicables aux grandes cultures envahies dans une grande étendue.

Selon moi, c'est dans une autre direction qu'il faut chercher le remède véritable au mal.

Sans notre concours il s'est exécuté de grandes et concluantes expériences dont il faut savoir démêler les résultats.

Nous possédons en France les cépages les plus divers. La vigne est soumise, chez nous, aux procédés de culture les plus variés. La maladie s'est-elle également fait sentir dans ces conditions différentes? Cinq années d'expériences et d'observation peuvent nous fournir de précieuses lumières, et, il faut le dire, nous possédons assez de faits pour que nous puissions en déduire la loi générale de préservation que nous formulons ainsi.

« Toutes choses égales d'ailleurs, la vigne a plus de chance d'être épargnée de la maladie quand sa tige s'éloigne moins de la terre. »

Exposons les trois faits agricoles, dans l'ordre de leur importance, qui, sous le point de vue pratique, donnent une grande valeur à la loi précédente.

I. Les vieilles vignes renouvelées par le provignage, dont les innombrables sarments rampent sous la terre, sont, toutes choses égales d'ailleurs, beaucoup moins exposées à contracter la maladie que les vignes à tige aérienne. Le provignage est donc le premier moyen de diminuer les chances de la maladie.

II. Les vignes à cep peu élevé, rognées le plus près possible des raisins et, conséquemment, les plus rapprochées de la terre, sont toutes choses égales, incomparablement moins attaquées que les vignes à sarments élevés et non rognées; — d'où les deux préceptes, pour augmenter l'aptitude de résistance : *a*, tailler la vigne le plus bas possible; *b*, rogner les sarments aussitôt que les grains sont bien formés ou, dès que la première invasion du mal apparaît.

III. Les branches qui ne sont pas rognées, soit parce qu'elles sont ré-

servées pour faire des provins, soit pout tout autre motif, doivent être couchées sur la terre aux premiers indices du mal.

Ajoutons que beaucoup de faits donnent de la valeur à l'opinion qui considère la taille tardive comme diminuant les fâcheuses aptitudes des cépages à prendre la maladie.

Terminons en insistant sur deux préceptes qui découlent des recherches principales exposées dans ce mémoire : 1° supprimer le plus possible les variétés les plus susceptibles d'être gagnées par la maladie ; 2° propager, par greffe et par provignage, les bonnes variétés que l'observation nous a appris être les plus résistantes.

C'est dans l'observation attentive de ces variétés résistantes, c'est en perfectionnant les études sur les aptitudes des différents cépages que j'ai commencées, qu'on arrivera à un succès certain.

DES QUINQUINAS ET DES QUESTIONS QUI, DANS L'ÉTAT PRÉSENT DE LA SCIENCE ET DU COMMERCE, S'Y RATTACHENT AVEC PLUS D'ACTUALITÉ, PAR M. A. DELONDRE ET M. BOUCHARDAT (3e ARTICLE).

Dans le cours des recherches nécessitées par nos deux premières notes, et pour arriver aux dernières que nous préparons, nous nous sommes convaincus que nous devions réunir nos diverses publications en un seul ouvrage, auquel ce que nous écrivons aujourd'hui servira d'*introduction*, pour le faire imprimer avec les dessins coloriés de chacune des espèces que nous avons décrites. Dès que les planches seront terminées, notre premier soin sera d'en offrir la collection à tous les abonnés du *Répertoire* qui la désireront, en réduisant pour eux le prix à nos simples débours.

Nous devons nos sincères remerciements à M. le docteur Lemercier, sous-bibliothécaire du Muséum, pour l'obligeance avec laquelle il nous a mis à même de consulter par ordre les principaux auteurs qui ont parlé du quinquina. Nous n'avons pas cru qu'il fût nécessaire, dans nos citations, de remonter plus haut que l'année 1792, parce que c'est à cette époque que la quinologie de Ruiz a jeté quelque jour sur l'histoire de cette précieuse écorce, dont les vertus étaient déjà bien constatées depuis un siècle et demi, mais dont l'origine était assez obscure malgré l'ouvrage de Vahl, publié à Copenhague en 1790, et traduit en anglais par Lambert; Londres, 1797.

Dans son prologue, Ruiz dit. . . . « Avec le secours des notes communiquées à Linné, par notre illustre botaniste et naturaliste don José Celestino Mutis, à l'occasion de ses nombreuses recherches dans le royaume de Santa-Fé, pendant trente ans, nous devons espérer d'excellentes observations sur le véritable arbre du quinquina, et l'histoire de quelques variétés (1). »

---

(1) *Quinologia ó tratado del arbol de la quina, por don Hipolito Ruiz.* Madrid, 1792.

Prologo. . . . . Con el auxilio de las noticias comunicadas á Linneo, por nuestro insigne botanico y naturalista don José Celestino Mutis, cuyas esmeradas, y dilatadas tareas en el reino de Santa-Fé, por espacio de cerca treinte anos, debemos prometernos excelentes observaciones, sobre el verdadero arbol de la quina, y la historia de algunos especies de quinas.

. . . . « J'ai en ma possession un manuscrit authentique du docteur Mutis, qui comprend entre autres choses, un résumé des vertus des quinquinas orangé, rouge, jaune et blanc. Quelles lumières ne devons-nous pas nous promettre de la publication de la quinologie d'un si savant médecin et botaniste (1)? »

Dans les annales d'histoire naturelle de Madrid (1800), on trouve le passage suivant au sujet du mémoire que Zéa y a inséré, et dans lequel en rendant compte des travaux de Mutis, dont il avait été l'élève et le collaborateur, il annonce la supériorité des quinquinas de la Nouvelle-Grenade sur ceux découverts et décrits par Ruiz.

. . . . « La quinologie de Bogota a toujours été l'œuvre de prédilection de Mutis, il dit qu'il a employé trente-sept ans de sa vie à faire des observations sur cette science. Elle est divisée en deux parties : la première, botanique, dans laquelle il donne la description accompagnée de superbes dessins, de *sept espèces de quinquinas*, avec différentes variétés. »

. . . . « La seconde partie est entièrement médicale, il démontre que jusqu'alors l'*emploi du quinquina a été abandonné aux charlatans et prescrit au hasard* (2). »

Nous attachons une grande importance à ces citations et à celles qui suivront pour prouver que la collection des *quatre* espèces annoncées par Ruiz en 1792, était arrivée à *sept* en 1800, et parce que ce passage confirme l'attention que Mutis portait à constater les vertus particulières de chaque nouvelle espèce (3).

Remarquons dès à présent que Ruiz et Pavon dans le supplément à la quinologie, Madrid (1801), ont plutôt dirigé leurs attaques contre l'élève, mais ils ne peuvent s'empêcher de rendre justice au maître, comme Ruiz l'avait fait en 1792.

. . . . « D'autres personnes qui ont été à Santa-Fé, sont d'accord sur l'importance de la collection du docteur Mutis, mais elles ajoutent qu'il serait malheureux que ce botaniste ne publiât pas *lui-même* son ouvrage ; parce que en passant par d'autres mains, on peut craindre de voir répéter la confusion que Zéa a faite des quatre quinquinas de son maître avec ceux de Loxa et du Pérou (4). »

---

(1). . . . . La Alegado á mis manos tierca manuscrita instruccion, del mancionado doctor Mutis. . . . . Comprende la citada instruccion, entre otras causas, un resumin de las virtudes de las especies de quinas, anaranjada, roxa, amarilla, y blanca. . . . . Que luces nopodemos prometernos de la publicacion de la *Quinologia de tan sabio medico y botanico ?*

(2) *Anales de historia natural*. Madrid, 1800.

. . . . . La quinologia de Bogota ha sido siempre la obrita predilecta de Mutis, y en la que dice haber empleado treinte y siete anos de observaciones. Contiene dos partes, la primera botanica, en que da las descripciones, y soberbias estampas de *siete especies* de cinchona, con unas quantas variedades.

. . . . . La segunda parte estoda medica, en ella manifiesta, que la applicacion de la quina ha sido hasta el dia, empirica y aventurada.

(3) Dans les recherches botaniques, chimiques et pharmaceutiques, publiées par Laubert en 1816. . . . . Il est important de faire observer que Mutis réduit à sept espèces les cinchonas qu'il a observés dans la partie de l'Amérique du Sud qu'il a parcourue.

(4) Convienen otras personas, que han estado en Santa-Fé, en que es grande la colleccion del doctor Mutis, peró anaden que sera lastima, que este botanico no

Quelque déplorable que soit l'aigreur avec laquelle chacun des savants de ces deux expéditions a voulu justifier la prééminence de ses découvertes, nous sommes forcés de les suivre dans leurs querelles afin de ramener la question à son véritable point de vue.

Ruiz et Pavon, chefs de l'expédition scientifique du Pérou, ne connaissaient que les quinquinas de Loxa et des forêts de Huanuco au nord de Lima, parce qu'ils n'étaient pas sortis de cette partie du nouveau monde, et Zéa, l'élève et le collaborateur de Mutis, qui écrivait sur les documents de son maître, ne connaissait pas les quinquinas du Pérou, et ce conflit est vraiment regrettable, même sous le rapport botanique, puisque par la comparaison des feuilles et des écorces, les savants des deux expéditions auraient évité ce malentendu. Quant à l'efficacité des écorces, l'analyse prouve aujourd'hui que Mutis avait raison de prétendre que les quinquinas de la Nouvelle-Grenade l'emportaient sur ceux qui avaient été préférés dans l'origine, et qui provenaient des forêts de Loxa.

Zéa dit dans son mémoire : « Il existe *sept espèces véritables* découvertes par Mutis, avec beaucoup d'autres variétés qui sont officinales, etc., etc. (1). »

Ruiz et Pavon répondent : « Nous sommes forcés pour la défense de notre œuvre, de réfuter les allégations de M. Zéa, et pour le bien de l'humanité, nous nous trouvons dans l'obligation de prévenir le public, que les quinquinas de Santa-Fé sont des espèces bien différentes de celles de Loxa et du Pérou reconnues comme excellentes et supérieures dans l'emploi médical. . . . . Le premier quinquina de la quinologie est reconnu par tous les *cascarilleros* qui exploitent la province de Huanuco, comme l'espèce supérieure, et la plus estimée dans le commerce et en médecine. . . . . Il nous paraît également impossible que l'Amérique septentrionale puisse produire des quinquinas de bonne qualité, comme ceux du Pérou (2). »

Les raisons avancées par Ruiz et Pavon sur la préférence à donner aux quinquinas de Loxa et de Huanuco, sur ceux de la Nouvelle-Grenade, reposent sur l'expérience de 160 ans, et précisément ce sont les mêmes quinquinas que l'on exclut aujourd'hui, non pas seulement parce qu'ils sont moins riches en alcaloïdes, mais parce qu'ils sont à la base de cinchonine.

MM. de Humboldt et Bonpland, qui ont successivement parcouru les forêts de Huanuco, de Loxa et de Quito, et qui ont fini par recevoir l'hospitalité de Mutis à Santa-Fé, ont pu seuls établir la comparaison et rendre justice à chaque découverte, et nous verrons plus tard avec quel enthou-

---

publique *el mismo* su obra, porque en otras manos, es de temer se repita la confusion que ha hecho el senor Zea de las quatros quinas de su maëstro, con las de Loxa, y demas Peruvianas.

(1) . . . . . Siete son las especies descubiertas por el senor Mutis, con masquantas rariedadas de las oficinales, etc., etc.

(2) . . . . . Nos es forzoso, en defensa de nuestra obra, de rebatir las impugnaciones del senor Zea, y por el bien de la humanidad, estamos obligados a manifestar al publico que las quinas de Santa-Fe, son especies muy diversas de las de Loxa, y demas Peruvianas admitidas, como finas, y superiores en el uso medico. . . . . La primera quina de la quinologia, es reputada por los cascarilleros de Loxa, que pasaron á Huanuco, por la especie superior, y de mas estimacion en el comercio y en la medicina. . . . . Tampore nos parece impossible que pueden criarse en la America septentrional, las exquisitas Peruvianas.

siasme M. de Humboldt s'exprime dans l'article *Mutis* de la *Biographie universelle* des frères Michaud (1821).

Voici la conclusion de Ruiz et Pavon: « En définitive, il est indispensable de réunir tous les matériaux des quinquinas de Santa-Fé et de Loxa, pour que de leur examen comparatif on puisse établir un classement complet et une distinction exacte de toutes les espèces que l'on trouve dans le commerce, et que l'on procède avec une connaissance de cause, aux expériences et observations médicales, afin de placer les espèces par ordre, selon leurs vertus et l'efficacité que l'on découvre dans chacune d'elles (1). »

A plus de cinquante ans de distance, nous avons agi sous la même inspiration, et nous nous étonnons que Ruiz et Pavon ne s'en soient pas tenus à cette pensée d'épreuves comparatives. Outre la certitude que nous avons de la valeur thérapeutique de chaque écorce, grâce aux immortels travaux de Pelletier et de Caventou, nous possédons la collection de toutes les feuilles des quinquinas de la Nouvelle-Grenade, recueillies dans différentes parties des montagnes, et qui ne nous paraissent pas différer des feuilles que nous avons vues dans les forêts de Santa-Anna, et de celles qui proviennent de notre première expédition en Bolivie. Cette collection, composée de trente specimens, qui nous a été donnée par don Rafaël Duque Uribe, sera offerte par nous à la Faculté de médecine, avec les échantillons de toutes les écorces de quinquina que nous avons décrites.

Après avoir publié, en 1816, ses recherches botaniques, chimiques et pharmaceutiques sur le quinquina, Laubert compléta ce beau travail par un nouvel article plus étendu, dans le *Dictionnaire des sciences médicales*, en 1820, où se trouve consignée l'opinion de tous les auteurs qui ont parlé du quinquina et qu'il a consultés. C'est dans ces savants articles que nous choisissons une grande partie des renseignements qui vont suivre.

Nous ne résistons pas à copier textuellement les premières lignes de ce remarquable ouvrage : « Ce médicament le plus précieux de tous ceux que » possède l'art de guérir, est une des plus grandes conquêtes faites par » l'homme sur l'empire végétal. Les trésors que le Pérou renferme, et que » les Espagnols couraient y arracher du sein de la terre, ne peuvent être » comparés, sous le rapport de l'utilité, avec l'écorce de l'arbre de quin- » quina, qu'ils y recueillirent aussi et qu'ils dédaignèrent ou ignorèrent long- » temps. . . . . Il n'est point d'épithète qu'il ne justifie, lorsqu'il est manié » par des mains habiles et qu'on en fait un usage éclairé. On peut trouver » à l'opium, à l'ipécacuanha, au séné, au musc, etc., etc., des succédanés » dans notre pays. Nous n'en connaissons point encore qui puisse rem- » placer la propriété la plus remarquable du quinquina, qui puisse comme » lui arracher avec certitude des bras de la mort, l'homme dévoré par une » fièvre pernicieuse, qui montre plus puissamment les ressources et l'habileté » de l'art de guérir, et qui le venge mieux de ses injustes détracteurs. »

Tous les auteurs qui se sont occupés de l'histoire des quinquinas jusqu'à nos jours, et même Walckenaër, dans sa *Vie de La Fontaine*, à l'occasion

(1) Finalmente, es indispensable hacer una reunion de todos los materiales de las quinas de Santa-Fé, de las de Loxa, y de las demas Peruvianas, paraque de su examen comparativo, resulta y se establezea, un conocimiento completo, y distincion exacta de todas las especies, que giran en el comercio, y se proceda con conocimiento de causa, á los experimentos y observaciones medicas, á fin de colocar por orden, las especies, segun las virtudes y eficacia que se descubren encada una.

du poëme sur le quinquina, ont répété avec plus ou moins de détails, ce qui a été dit par Ruiz sur l'origine de la découverte du quinquina ; nous préférons la version originale de ce savant.

« Il est probable que les Indiens de la province de Loxa connurent les » vertus du quinquina, et l'employèrent contre les fièvres intermittentes, » bien des années avant la conquête du Pérou par les Espagnols.

» Pendant mon séjour au Pérou, j'ai entendu souvent des personnes di- » gnes de foi raconter par tradition que dans l'année 1636, un Indien de » la province de Loxa fit connaître la vertu du quinquina au corrégidor » qui souffrait de fièvres intermittentes. Le corrégidor, désireux de guérir, » demanda de ces écorces à l'Indien, et la manière de les employer, qui » était de les faire infuser dans l'eau ; il suivit ces instructions, se débarrassa » en peu de jours de la fièvre, et en continuant l'usage de ce médicament, » il finit par recouvrer tout à fait la santé. Les mêmes personnes m'ont » assuré que dans l'année 1638, le corrégidor ayant appris que la vice-reine » du Pérou souffrait aussi d'une fièvre tierce, écrivit au vice-roi le comte » de Chinchon, et lui envoya des écorces de quinquina, en lui annonçant » leur admirable vertu. Il ajoutait qu'il ne mettait pas en doute que la vice- » reine fût débarrassée promptement de ses accès de fièvre. Le vice-roi » persuadé que personne mieux que le corrégidor ne pourrait administrer » le remède, le fit venir à Lima, et voulut qu'il en fît lui-même l'épreuve » sur les fiévreux de l'hôpital, avant de le donner à la vice-reine. Le cor- » régidor expérimenta en présence des médecins, et en peu de jours tous » les malades qui avaient suivi le traitement furent guéris de la fièvre. » Après des épreuves aussi évidentes, la comtesse prit de cette écorce ; en » peu de jours les accès disparurent et elle recouvra complétement la santé » qu'elle avait perdue depuis six mois.

» . . . . . La comtesse de Chinchon, en reconnaissance de ce bienfait, » fit distribuer gratuitement ce remède, qui conserva longtemps le nom de » poudre de la comtesse ; ensuite il prit celui de poudre des Jésuites, parce » que c'était à eux que la vice-reine en avait confié une certaine provision » avant de quitter Lima en 1646, pour qu'ils en répandissent l'usage. »

Presque jusqu'à nos jours on a connu le quinquina sous le nom d'écorces des Jésuites. C'est pour immortaliser le nom de la comtesse Chinchon, que Linné, dans sa classification botanique, appelle *Cascarilla cinchona*, l'arbre qui fournit cette précieuse écorce.

Le nombre des auteurs qui ont écrit sur l'arbre qui produit le quinquina est considérable, mais quelques uns seulement, tels que La Condamine, en 1737 ; Joseph de Jussieu, en 1739 ; Santestevan, en 1651 ; Mutis, de 1760 à 1806 ; Renquifo, en 1772 ; Ruiz, en 1792 ; Zéa, en 1800 ; Pavon, en 1801 ; Tafalla, de 1802 à 1808 ; de Humboldt et Bonpland, en 1807 : Bergen, en 1822 ; Weddell, en 1847, ont vu cette plante dans l'Amérique méridionale, les autres auteurs n'en ont examiné que les échantillons secs.

M. de Humboldt est, sans contredit, l'auteur qui a le mieux fait connaître la partie historique et la partie botanique de cet arbre dans les deux mémoires qu'il a publiés sur les forêts de quinquina (1). Ce savant a séjourné

---

(1) Nous citons ce que dit Laubert, et nous n'avons pas besoin de rappeler le remarquable ouvrage de M. Weddell, *Histoire naturelle des quinquinas*, dont nous avons eu et dont nous aurons encore l'occasion de parler plus d'une fois.

pendant quatre ans dans l'Amérique méridionale, et a vécu longtemps dans les contrées où les quinquinas sont indigènes. Il les a vus au nord de l'Equateur, entre Honda et Santa-Fé de Bogota, au sud de la ligne équinoxiale, dans la province de Loxa, dans celle de Jaën de Bracamoros, etc., et pendant le temps qu'il a séjourné avec Mutis, ce naturaliste a mis à sa disposition toutes ses collections botaniques. Beaucoup de détails sur le même sujet lui ont été communiqués à Guayaquil, port de Quito, sur la côte de la mer du Sud, par Tafalla; à Loxa, par don Vincente Olmedo, inspecteur royal des forêts de quinquina; en Espagne, par les éditeurs de la *Flore du Pérou*, etc., etc.

Le quinquina le plus renommé par ses propriétés fébrifuges a été connu en 1638 sous le nom de quinquina d'Uritusinga. Mutis et Zéa ont cru que leur quinquina orangé, *C. lancifolia*, était identique avec le quinquina d'Uritusinga, tandis que d'un autre côté Ruiz et Pavon l'ont cru synonyme de leur *C. nitida*. La discussion qui s'est élevée entre ces botanistes a duré longtemps, mais aucun d'eux n'a pu décider la question comme l'ont fait depuis MM. de Humboldt et Bonpland, qui ont prouvé que le quinquina d'Uritusinga, auquel ils ont donné le nom de *C. Condaminea*, n'est ni le quinquina orangé de Mutis, ni aucune des espèces décrites par Ruiz et Pavon, mais une espèce particulière qui était réservée pour la famille royale à Madrid.

Laubert qui nous a fourni les détails précédents, a trouvé dans cette espèce de quinquina la cristallisation que Gomez avait désignée sous le nom de *cinchonin*, que Pelletier et Caventou ont reconnue comme alcali organique, qu'ils ont combiné avec l'acide sulfurique pour en obtenir le sulfate de cinchonine. Tel a été le premier pas vers l'autre alcali organique, *quinine* dont la combinaison avec l'acide sulfurique a formé le sulfate de quinine, et qui a donné une si grande valeur au *quinquina calisaya* dont il était extrait.

C'est en 1789, qu'il a été parlé pour la première fois de ce *quinquina calisaya*. Vitet, médecin à Lyon, fit connaître l'importance de cette écorce sous le rapport de la thérapeutique. En 1816, Laubert faisait cette remarque curieuse: « On estime beaucoup le *quinquina calisaya* en Espagne, » et des praticiens très habiles m'ont assuré à Madrid, que le mélange d'une » partie de cette écorce avec trois ou quatre de Loxa est d'une grande » efficacité dans les fièvres ataxiques. »

Ainsi, à cette époque, on avait déjà constaté dans la pratique les bons résultats du mélange des quinquinas à base de quinine, avec ceux à base de cinchonine.

En 1820, Laubert disait aussi: « Le quinquina jaune, très connu sous le nom de *calisaya*, est maintenant le plus employé dans les pharmacies; on vend trois livres de celui-ci contre une livre de gris. Le prix seul explique cette différence dans le débit; car *le premier coûte trois francs*, tandis que *l'autre en vaut douze*. Pour l'emploi, il est à regretter qu'on se serve moins du quinquina gris, car *il est certainement plus efficace lorsqu'il s'agit de traiter des fièvres intermittentes graves*. »

La première description, assez complète, de l'arbre de quinquina est due à La Condamine; son travail fut imprimé dans les mémoires de l'Académie des sciences en 1738. Joseph de Jussieu visita aussi les environs de Loxa en 1739.

On ne soupçonnait pas à l'époque où La Condamine décrivit le quinquina d'Uritusinga, qu'on aurait découvert cet arbre plus tard au nord de l'Equateur. Le premier indice de son existence est dû à don Miguel de Santestevan en 1755, dans les environs de Popayan. M. de Humboldt, qui a lu sa relation autographe, pense que la découverte de Santestevan resta ignorée dans les papiers de la vice-royauté (1). Cependant il en communiqua plus tard les échantillons à Mutis, auquel était réservé, dit M. de Humboldt, de *faire connaître les trésors botaniques de la Nouvelle-Grenade, et de donner à la découverte des quinquinas de cette partie de l'Amérique toute l'importance qu'elle méritait.*

Mutis arriva en Amérique en 1760, il fit ses premières découvertes en 1772. Don Francisco Renquifo s'est aussi distingué par les cinchonas qu'il découvrit en 1776, près Huanuco, et qui furent décrits en 1801 par Ruiz et Pavon.

Tandis que Ruiz et Pavon s'occupaient à décrire les espèces péruviennes, Mutis, secondé principalement par Zéa, travaillait à la description des cinchonas qui croissent de l'autre côté de la ligne équinoxiale, dans la Nouvelle-Grenade, aux environs de Santa-Fé de Bogota.

Linné avait donné le nom d'*officinalis* au cinchona décrit par La Condamine ; il désigna depuis, sous le même nom, l'espèce de laquelle provenait un nouvel échantillon qu'il venait de recevoir de Mutis.

Vahl a désigné cette espèce sous le nom de *macrocarpa*, mais il a reconnu depuis qu'elle était le *C. ovalifolia* de Mutis, ou le *C. pubescens*. Ainsi depuis 1767, on a donné le nom d'*officinalis* au *C. Condaminea*, au *C. macrocarpa*, au *C. pubescens*, et Ruiz, dans sa quinologie, a donné le même nom au *C. nitida* de la *Flore du Pérou*.

Il en a été de même jusqu'à nos jours de tous les quinquinas. Chacun a voulu fournir sa dénomination particulière, et à la suite de tant de discussions sur la détermination des espèces, il est né une confusion que l'analyse seule, à notre avis, peut faire cesser en présentant les écorces sous le nom de leur provenance et avec leur valeur thérapeutique. Nous insistons, d'ailleurs, sur notre peu de lumières en botanique : nous avons plutôt cherché à faire un ouvrage pratique, qu'un ouvrage de science.

Jusqu'en 1820, le quinquina de Loxa et l'orangé de Mutis étaient les deux espèces les plus estimées, mais le premier était préféré au second par les praticiens espagnols les plus éclairés, malgré l'autorité de Mutis.

La découverte des cinchonas de la Nouvelle-Grenade et du Pérou fit naître sur les qualités médicamenteuses de ces écorces des opinions moins fondées sur l'expérience médicale que sur les intérêts des négociants.

Les maisons de commerce en Espagne qui, depuis un demi-siècle, possédaient le monopole du quinquina de Loxa, cherchèrent, *dit M. de Humboldt*, à faire déprécier celui de la Nouvelle-Grenade ; elles trouvèrent des botanistes *complaisants* qui, en élevant les variétés au rang d'espèces, prouvèrent que les quinquinas du Pérou étaient spécifiquement différents de ceux qui croissent autour de Santa-Fé. Lorsque le commerce de l'écorce des quinquinas de Huamalies et Huanuco, vantés par Ortego, Ruiz, Pavon et Tafalla, tomba entre les mains de ceux qui faisaient l'ancien commerce

---

(1) Sans doute, cette découverte se rapporte au quinquina Pitayo.

avec le quinquina de Loxa, les nouvelles écorces du Pérou trouvèrent une entrée plus facile en Europe que celles de Santa-Fé; mais ces dernières, que les Anglais et les Américains du Nord pouvaient se procurer plus facilement à Carthagène, obtinrent une grande renommée en Angleterre, en Allemagne et en Italie. L'influence de la ruse mercantile alla jusqu'au point qu'on brûla à Cadix, par ordre du roi, une grande quantité du meilleur quinquina orangé, récolté par Mutis aux frais du roi, tandis qu'il régnait dans tous les hôpitaux militaires espagnols la plus grande disette de ce produit précieux de l'Amérique méridionale. *Une partie de ce quinquina, destiné aux flammes, fut secrètement achetée à Cadix par des marchands anglais et vendue à Londres à des prix très élevés.*

Ce n'est pas nous qui venons de parler, c'est M. de Humboldt; mais qui aurait pensé qu'à quarante ans de distance, pareils faits se seraient renouvelés sous d'autres formes, et auraient eu les mêmes résultats pour les quinquinas de la Nouvelle-Grenade, si nous n'avions pas appelé à notre aide la connaissance de leurs richesses en alcaloïdes!

Nous avons lu avec tant d'intérêt dans la *Biographie universelle* des frères Michaud (1821) l'article *Mutis*, signé de Humboldt, que nous ne pouvons résister au plaisir d'en extraire quelques passages.

« Don José Celestino Mutis est né à Cadix en 1732, Linné l'appelait *Phitologorum Americanorum princeps;* et ailleurs, *nomen immortale quod nulla ætas unquam delebit.* C'est à lui que l'on doit la découverte des quinquinas dans les contrées où l'on en ignorait l'existence; l'influence bienfaisante qu'il a exercée sur la civilisation et le progrès des lumières dans les colonies espagnoles, lui assurent un rang distingué parmi les hommes qui ont illustré le nouveau monde; il a travaillé sans relâche pendant quarante ans. »

En 1808, MM. de Humboldt et Bonpland séjournèrent à Santa-Fé de Bogota, et jouirent de la noble hospitalité de Mutis, qui leur montra toutes ses collections et ses dessins; il continua jusqu'à sa mort (2 septembre 1808) à accumuler des matériaux pour son travail, sans pouvoir s'arrêter à un projet fixe sur le mode de publication qu'il devait adopter.

Au milieu des guerres de l'indépendance, survenues peu après sa mort, les élèves qui l'entouraient et les dépositaires de ses manuscrits et de ses collections ont péri. La plus grande partie de ses écrits ont été perdus, ainsi que le fruit de ses infatigables travaux.

Il n'a été célèbre en Europe que par les communications qu'il faisait dans sa correspondance avec Linné qui appréciait la grandeur de ce génie dans les termes que nous avons rappelés.

Il nous paraît important de faire connaître aussi quelques fragments de l'article nécrologique, publié par Caldas dans le *Semanario de la Nueva-Grenada*, et qui a pour épigraphe :

« *Finis vitæ ejus, nobis luctuosus, patriæ tristis, extraneis etiam, ignotisque* » *non sine curâ fuit.* » TACITE, Vit. Agric. »

» Le 2 septembre 1808 mourut dans cette capitale (1) le docteur don

(1) Santa-Fé de Bogota.
El dia de setiembre, murio en esta capital el doctor José Celestino Mutis, que perdida para las ciencias, para la patria y para la virtud!. . . . . Este hombre

José Celestino Mutis ! Quelle perte pour les sciences, pour la patrie et pour la vertu ! . . . . Ce grand homme naquit à Cadix le 6 avril 1732 de parents honorables et vertueux. . . . . . En 1760, il débarqua à Carthagène. . . . . A peine parvenu aux montagnes de la Nouvelle-Grenade, il commença à décrire et à publier ses plantes bien-aimées. . . . . Ce fut alors qu'il commença sa correspondance avec l'immortel Linné et d'autres savants de l'Europe ; il leur envoya des collections et des dessins qui lui méritèrent les éloges les plus flatteurs. . . . . Nous pouvons assurer qu'*aucun mortel ne connaissait mieux le genre quinquina*. En 1772, il découvrit un de ces arbres précieux dans la montagne de Tena, à 6 lieues de cette capitale (*a*).

» . . . . . L'envie et la rivalité pourront tromper le public sur le véritable auteur de cette importante découverte; mais nous qui avons eu le bonheur de voir les preuves irrécusables à l'appui de ce fait, et de l'apprendre de Mutis lui-même, nous ne pouvons nous lasser d'admirer la résignation et la modestie de cet homme vertueux. Le temps est venu pour sa famille d'éclairer le public et de fournir les preuves victorieuses de sa découverte, pour imposer silence à ses ennemis. Le respect que nous devions à notre

---

grande nació en Cadizel 6 de abril 1732, de unos padres honrados y virtuosos. . . . . En 1760, desembarco en Cartagena. . . . . Apenas piso las costas de la Nueva-Grenada, comenzo á colectar, y á describir sus amadas plantas.

Entonces estableció su correspondancia, con el immortal Linneo, y con otros sabios de la Europa; entonces remitió collecciones y disenos que la merecieron los elogios mas lison jeros. . . . . Podemos afirmar que ningun mortal conocido mejor el genero cinchona. En 1772, descubrio una de estas plantas preciosas en el monte de Tena, á seis leguas de esta capital.

La envidia, la rivalidad podrau fascinar á los incantos y al publico, sobre el verdadero autor de este importante descubrimiento; peró su familia, los que hemos tenida la dicha de oir le y dever las pruebas irrefragables en que apoya la verdad de este echo, no podemos dejar de admirar la modestia y el sufrimiento de este hombre virtuoso. Peró y allego el tiempo de que su familia desengane al publico, de que presente las pruebas victoriosas, y haga callar á sus enemigos. El respecto que debiamos á nuestro director, el precepto que teniamos de callar, nos ha mantenido en un silenzio forzado y doloroso. En un escrito que preparamos, se desenganaron los envidiosos de su gloria y los rivales del nombre de Mutis, se arrepentiran mus de una vez, de haber lanzado tantas injurias contra este sabio pacifico y cristiano.

Apenas se aseguro de la legitimidad de la especie que habia hallado, comenzo á solicitar otras. No paró aqui; las virtudes de cada una le llamaron toda su atencion. Como medico las aplico y nos ha dejado los mas preciosos descubrimientos para restablecer nuestra salud.

. . . . . Descansando sobre el testimonio de su conciencia, y sobre 77 anos de virtud, vió llegar su fin con tranquilidad. . . . . Alma grande de nuestro director recibe este primer testimonio de respecto y de amor !

(*a*) Nous pensons que c'est le quinquina orangé qui, d'après la *Géographie des plantes équinoxiales*, de MM. de Humboldt et Bonpland, se trouve à la limite supérieure des quinquinas, 2.900 mètres au-dessus du niveau de la mer; et si nous osions hasarder une autre probabilité, c'est qu'il a rencontré le quinquina rouge à la même altitude, qui est celle des forêts de Quito, où l'on trouve le quinquina rouge plus anciennement connu, qui a été si longtemps estimé en médecine, et qui présente tant d'analogie avec celui de Mutis. La limite inférieure des quinquinas est à 700 mètres au-dessus du niveau de la mer.

chef, l'ordre qu'il nous avait donné de nous taire, nous a fait garder un silence forcé et douloureux. Mais dans un écrit que nous préparons, nous confondrons les envieux de sa gloire, et les rivaux du nom de Mutis se repentiront plus d'une fois de leurs injures envers ce savant paisible et chrétien. A peine se fut-il assuré de la légitimité de l'espèce de quinquina qu'il avait découverte, qu'il s'occupa d'en chercher d'autres : il ne s'arrêta pas là, les vertus de chaque espèce attirèrent son attention, il en fit l'application comme médecin, et il nous a laissé les plus précieuses découvertes pour le rétablissement de notre santé. . . . . En se reposant sur le témoignage de sa conscience et sur soixante-dix-sept années de vertus, il vit arriver sa fin avec tranquillité. . . . . Grande âme de notre chef, reçois ce premier témoignage d'amour et de respect. »

Dans les écrits inédits de Caldas, l'éditeur de la nouvelle édition du *Semanario de la Nueva-Grenada*, a cru devoir publier une supplique secrète que Caldas adressait au secrétaire de la vice-royauté et juge chargé des affaires de l'expédition botanique de Santa-Fé, dont Mutis avait été chef, et qui avait attaché Caldas à cette expédition depuis 1802. Cette supplique a été retrouvée dans les papiers de la vice-royauté, et n'était pas destinée à voir le jour, car elle est datée du 30 septembre 1808, c'est-à-dire vingt-huit jours après la mort de Mutis, et par conséquent a été écrite presque en même temps que l'éloge nécrologique (1).

Il est pénible de s'arrêter même quelques instants aux éloges que Caldas se prodigue aux dépens de Mutis, et aux injures qu'il adresse *en secret* à la mémoire du chef dont il vantait *publiquement* la modestie et le savoir, en promettant de confondre sous peu les envieux de cette grande âme. Bornons-nous à copier les tristes conclusions de cette supplique :

« . . . . . Je termine ma relation déjà trop longue. . . . . et je demande d'être chargé de la conservation et de la continuation des travaux de l'Observatoire astronomique, *avec des appointements modérés, mais cependant suffisants pour vivre.* »

En résumé, Mutis n'a eu pour détracteur après sa mort que Caldas, dans le but d'obtenir une place et de l'argent, avec la remise des mémoires de ce savant.

Dans ces derniers temps, à l'occasion d'une mauvaise écorce à laquelle on avait voulu donner le nom de *quinquina nova*, et qui se trouve dans la collection du Muséum, ou de quelque autre sous le nom de *quinquina rouge* de Mutis, on a voulu lui attribuer cette *bévue*, qui ne provient que de ceux qui l'ont mal choisie ou mal étiquetée.

A qui peut-on faire croire que celui qui était appelé par Ruiz, *tan sabio medico*, et dont il annonçait avoir connu confidentiellement les observations dans le traitement des fièvres pour *chaque espèce de quinquina*, se serait

---

(1) Senor secretario del vircinato, y juez comisionado, para los asuntos de la expedicion botanica de Santa-Fé.

. . . . . Yo concluido mirelato, ya demasiado largo. . . . . yo me ofrezco al mismo tiempo á mantener el decoro, y los trabajos del observatorio astronomico con un moderado, pero regular sueldo para mi subsistancia.

Santa-Fé, 7 setiembre 30 1808.

Francisco-José DE CALDAS.

abusé pendant plus de trente ans sur les propriétés d'une écorce *inerte*, quand il avait à sa disposition une espèce bien caractérisée, qui croissait au milieu des autres et dont il avait suivi l'action bienfaisante dans certaines fièvres.

Il y a trois ans environ, un négociant de Bogota a commis la même erreur qui lui a coûté cher : il avait expédié à MM. Bergès et Cie, du Havre, deux cents surons de cette fausse écorce qui ont été abandonnés à la douane et brûlés publiquement. Depuis, ce même négociant a reconnu sa méprise, il a exploité plusieurs centaines de surons du vrai quinquina rouge de Mutis, et en nous en remettant les échantillons, il est convenu qu'il s'était étrangement trompé dans les forêts en prenant l'un pour l'autre, et qu'il reconnaissait l'exactitude de nos observations.

MM. Quesnel frères et Cie, du Havre, ont reçu également une forte partie d'écorces à peu près semblables, récoltées dans la république Argentine et venue par Buénos-Ayres. Ces écorces ont été aussi brûlées publiquement. et nous devons à l'obligeance de MM. Quesnel les échantillons que nous joignons au précédent dans la collection que nous avons disposée pour la Faculté de médecine.

Un autre lot de l'intérieur du Brésil, venu par Rio-Janeiro, à l'adresse de MM. Léon Lecomte et Cie, ne servira de même qu'à compléter la collection de ces fausses écorces, utiles à connaître, pour qu'à l'avenir on ne puisse plus les confondre avec les vrais quinquinas.

Aujourd'hui on connaît le quinquina tout le long de la chaîne des Andes, sur une étendue de plus de 700 lieues, depuis La Paz et Chuquisaca (Bolivie) jusqu'aux montagnes de Sainte-Marthe et Mérida (Nouvelle-Grenade).

Pour le classement des dessins de nos écorces, nous suivons la magnifique carte tracée par M. Weddell à la fin de son *Histoire naturelle des quinquinas*, et qu'il nous a autorisés à publier avec nos dessins.

Ruiz se plaignait amèrement en 1792 du peu de soins que les *cascarilleros* apportaient à l'exploitation de l'arbre. M. de Jussieu dans son savant rapport sur l'*Histoire naturelle des quinquinas*, de M. Weddell, appuie aussi les observations contenues dans cet ouvrage, à l'occasion des pertes de la plus grande partie des écorces. Maintenant que toutes les républiques de l'Amérique du Sud n'ont plus qu'à faire un sage emploi de l'indépendance qu'elles ont si chèrement acquise, nous ne doutons pas que les gouvernements de la Bolivie, du Pérou, de l'Equateur et de la Nouvelle-Grenade, ne portent toute leur attention sur la conservation d'une des plus grandes richesses de ces beaux pays, en régularisant les coupes par des lois répressives.

Ruiz a dit encore avec raison que la *coca*, cet arbuste si précieux, qui formait autrefois des forêts impénétrables, a fini par être cultivée avec grand soin, et que la culture en a augmenté la qualité et le produit (cette culture s'est successivement améliorée depuis Ruiz jusqu'à nos jours). Pourquoi ne prendrait-on pas les mêmes soins de l'arbre de quinquina, pour le conserver aux générations futures ? au lieu de l'abandonner à l'insouciance des Indiens qui le détruisent d'année en année par la manière dont ils l'exploitent.

On a souvent aussi pensé à acclimater les *cinchonas* dans d'autres pays, malheureusement cela nous paraît très difficile, car la nature du sol des forêts qui se trouvent dans le voisinage de la chaîne des Andes ne peut se

rencontrer facilement ailleurs. Tandis qu'il serait moins difficile de conduire l'exploitation de manière à ne pas en perdre une si grande quantité et à en faciliter la reproduction.

SUR LES COMBINAISONS DE LA GLYCÉRINE AVEC LES ACIDES, ET SUR LA SYNTHÈSE DES PRINCIPES IMMÉDIATS DES GRAISSES DES ANIMAUX, PAR M. BERTHELOT (1).

La glycérine, découverte en 1779 par Scheele, fut regardée d'abord comme une matière gommeuse particulière à certaines huiles et, pour ainsi dire, accidentelle (2). Les notions actuelles sur la nature et le rôle de ce corps sont dues entièrement à M. Chevreul. Dans ses *Recherches sur les corps gras* naturels, il montre que toute une classe de ces corps est susceptible de se dédoubler par l'action des alcalis en deux parties distinctes avec fixation d'eau, un acide gras d'une part, qui reste uni à l'alcali (savon), la glycérine de l'autre. De là, deux hypothèses : ou bien la stéarine, l'oléine, la butyrine, etc., « sont formées d'oxygène, de carbone et d'hydrogène dans » des proportions telles, qu'une portion de leurs éléments représente » un acide gras fixe ou volatil, tandis que l'autre portion, plus de l'eau, » représente la glycérine ; » ou bien la stéarine, l'oléine, etc., « sont des » espèces de sels formés d'un acide gras anhydre, fixe ou volatil, et de » glycérine anhydre, » constitution analogue à celle des éthers. Un autre groupe de corps gras « renferme la cétine qui est caractérisée par la pro- » priété de se transformer en acides margarique et oléique et en éthal. » La constitution de la cétine donne lieu aux mêmes hypothèses.

Le dernier point de vue a été, depuis, développé et vérifié de plus en plus. D'une part, MM. Dumas et Peligot ont confirmé les analogies de l'éthal et de l'alcool, analogies signalées d'abord par M. Chevreul. Ils ont formé avec ce corps des combinaisons semblables, soit aux éthers, soit à la cétine. D'autre part, M. Pelouze a produit, avec la glycérine, les acides sulfoglycérique et phosphoglycérique, semblables aux acides viniques ; il a obtenu, avec M. Gélis, la butyrine, « la première matière grasse neutre » artificielle. »

J'ai réussi à généraliser ces résultats et à combiner la glycérine, tant avec les acides gras proprement dits qu'avec d'autres acides, soit organiques, soit minéraux. Les corps ainsi produits sont neutres et incapables de s'unir aux alcalis. Les uns sont cristallisés, d'autres liquides.

Ils appartiennent à plusieurs séries de combinaisons différentes. L'une de ces séries est identique avec les corps gras neutres naturels ; une autre, la plus nombreuse, est analogue aux éthers. Tous ces corps, d'ailleurs, peuvent se représenter par de l'acide, plus de la glycérine, moins de l'eau.

Tous, traités par les alcalis, reproduisent lentement l'acide primitif et la glycérine. Traités par l'acide chlorhydrique concentré, ils se dédoublent de la même manière. Traités par l'alcool et l'acide chlorhydrique, ils donnent lieu à un double échange et produisent de la glycérine et un éther de l'acide précédemment uni à la glycérine. Ces deux réactions leur sont com-

---

(1) L'Académie des sciences, sur la proposition de M. Chevreul, a autorisé l'impression *in extenso* de la note lue par M. Berthelot, quoique dépassant les limites accordées aux communications des personnes étrangères à l'Académie.

(2) Cf. Fourcroy, *Syst. des Conn. chim.*, t. VII, p. 142 et 334.

munes avec les corps gras naturels. Enfin, l'ammoniaque les change en amides.

Soumis à l'action de la chaleur, ils se décomposent et fournissent de l'acroléine, sauf trois qui sont volatils. Cependant la stéarine, l'oléine, la margarine et la palmitine, prises en très petite quantité, peuvent être distillées dans le vide barométrique sans fournir d'acroléine et sans s'acidifier. Ce fait a déjà été signalé par M. Chevreul pour les combinaisons naturelles.

Ces divers corps s'obtiennent par union directe de leurs deux principes immédiats, acide et glycérine. Cette union se produit sous l'influence d'un contact prolongé en vases clos avec le concours d'une température plus ou moins élevée. Presque tous se forment déjà à la température ordinaire, mais en très petite quantité. Dans certains cas, on les obtient par voie de double échange entre les éthers et la glycérine.

Enfin, on les produit encore en faisant agir l'acide chlorhydrique sur le mélange de glycérine et d'acide. On remarquera les deux rôles opposés remplis par l'acide chlorhydrique : dissous dans l'eau et employé en grande masse, il provoque le dédoublement des corps gras neutres en glycérine et acides gras; gazeux et agissant sur un mélange de glycérine sirupeuse et d'acide, il détermine la combinaison de ces deux principes.

Je partagerai ces corps en trois groupes : combinaisons de la glycérine avec les acides gras proprement dits (ces combinaisons reproduisent les corps gras qui se trouvent dans le règne organique) ; combinaisons avec divers acides organiques, dont on n'a pas trouvé les identiques dans le règne organique ; combinaisons avec les acides minéraux, qui sont dans le même cas que celles du groupe précédent.

I. COMBINAISONS DE LA GLYCÉRINE AVEC LES ACIDES GRAS PROPREMENT DITS.

A. *Acides gras fixes.*

1. *Stéarines.* — L'acide stéarique (fusible à 70 degrés, préparé par la méthode de M. Chevreul) forme, avec la glycérine, trois combinaisons : la monostéarine, la distéarine et la tétrastéarine ; cette dernière identique avec la stéarine naturelle.

La *monostéarine* $\left\{\begin{array}{l} C^{42}H^{42}O^{8} = C^{36}H^{36}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2\,HO \\ C^{82}H^{163}O^{15} = C^{70}H^{139}O^{7} + 2C^{6}H^{16}O^{6} - 4\,H^{2}O \end{array}\right\}$ s'obtient en chauffant à 200 degrés, pendant vingt-six heures, parties égales de glycérine et d'acide stéarique. La glycérine et l'acide demeurent superposés, sans qu'il paraisse y avoir à aucun moment dissolution dans la glycérine. Après refroidissement, on sépare la couche solide qui surnage l'excès de glycérine, on la fond, on y ajoute un peu d'éther, puis de la chaux éteinte, afin de séparer l'acide non combiné, et l'on maintient à 100 degrés pendant un quart d'heure. Cela fait, on épuise par l'éther bouillant (j'ai vérifié que ce corps ne sépare pas l'acide stéarique de la chaux dans ces conditions). On obtient ainsi une matière neutre, blanche, très peu soluble dans l'éther froid, cristallisant en fines aiguilles biréfringentes. Ces aiguilles microscopiques se groupent d'ordinaire en grains arrondis.

La monostéarine fond à 61 degrés et se solidifie à 60 degrés. Elle se volatilise sans altération dans le vide barométrique. Chauffée à l'air, elle commence à s'évaporer, puis elle se décompose avec formation d'acroléine. Elle brûle avec une flamme blanche très éclairante.

Traitée par l'oxyde de plomb à 100 degrés, elle se saponifie en quelques heures, et reforme de la glycérine et de l'acide stéarique fusible à 70 degrés. Le poids de la glycérine ainsi régénérée monte presque au quart du poids de la monostéarine.

Maintenue cent six heures en contact, à 100 degrés, avec l'acide chlorhydrique concentré, elle se dédouble presque entièrement en glycérine et acide stéarique. L'acide acétique mêlé d'alcool ne la décompose pas dans les mêmes conditions. Ces diverses réactions lui sont communes avec la stéarine naturelle.

On obtient un composé semblable en saturant à 100 degrés d'acide chlorhydrique gazeux le mélange de glycérine et d'acide stéarique; mais le composé ainsi produit fond à 47 degrés et est allié à de la chlorhydrine, qu'on ne saurait en séparer.

Le mélange de glycérine et d'acide stéarique abandonné trois mois à la température ordinaire, fournit des traces de matière grasse neutre cristallisée.

La *distéarine* $\left\{\begin{matrix} C^{78}H^{78}O^{12} = 2C^{36}H^{36}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO \\ C^{76}H^{151}O^{11} = C^{70}H^{139}O^{7} + C^{6}H^{16}O^{6} - 2H^{2}O \end{matrix}\right\}$ s'obtient en maintenant à 100 degrés, pendant cent quatorze heures, le mélange de parties égales de glycérine et d'acide stéarique. On la purifie par la chaux et l'éther, comme précédemment. C'est une matière neutre, blanche, grenue, cristallisant, sous le microscope, en lamelles obliques, aplaties, biréfringentes. Elle fond à 58 degrés et se solidifie à 55 degrés. Chauffée, elle donne de l'acroléine. Traitée par l'oxyde de plomb à 100 degrés, elle reforme de la glycérine et de l'acide stéarique fusible à 70 degrés.

On obtient le même corps, soit en chauffant le mélange stéaroglycérique à 275 degrés pendant sept heures, soit en chauffant à 270 degrés une partie de monostéarine et 3 parties d'acide stéarique, soit en chauffant pendant vingt-deux heures à 200 degrés la stéarine naturelle avec un excès de glycérine.

La *tétrastéarine* $\left\{\begin{matrix} C^{150}H^{146}O^{16} = 4C^{36}H^{36}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 6HO \\ C^{146}H^{282}O^{14} = 2C^{70}H^{139}O^{7} + C^{6}H^{16}O^{6} - 6H^{2}O \end{matrix}\right\}$ s'obtient en chauffant la monostéarine à 270 degrés pendant quelques heures, avec quinze à vingt fois son poids d'acide stéarique. De l'eau s'élimine et se condense à la partie supérieure du tube. La combinaison ne se produit pas par simple fusion; elle exige le concours du temps. On purifie ce corps par la chaux et l'éther comme précédemment.

La tétrastéarine est neutre et possède la composition de la stéarine naturelle.

2. *Margarines*. — L'acide margarique (de la graisse humaine) forme, avec la glycérine, deux combinaisons neutres: la monomargarine et la tétramargarine.

La *monomargarine* ($C^{40}H^{40}O^{8} = C^{34}H^{34}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO$) s'obtient, soit à 200 degrés, soit à 100 degrés. Elle se forme même à la température ordinaire, mais en très petite quantité. La formation en est plus facile que celle d'aucune autre matière grasse solide. Elle fond à 56 degrés, et se solidifie à 49 degrés. Traitée par l'oxyde de plomb, elle régénère la glycérine et l'acide margarique fusible à 60 degrés. Ses réactions sont semblables à celles de la stéarine. Seulement, chauffée à 100 degrés pendant cent six heures avec de l'alcool mêlé d'acide acétique, elle se décom-

pose en partie, et forme de l'éther margarique et de la glycérine, ce que ne font pas les stéarines.

La *tétramargarine* paraît se former en chauffant à 270 degrés la monomargarine avec un excès d'acide margarique. Elle n'a pu être obtenue complétement pure. Saponifiée, elle produit l'acide margarique fusible à 60 degrés et la glycérine.

On remarquera que les stéarines, préparées avec un acide fusible à 70 degrés, reproduisent par saponification un acide fusible à 70 degrés, tandis que les margarines, préparées avec un acide fusible à 60 degrés, reproduisent par saponification un acide fusible à 60 degrés. Ceci confirme l'existence des acides stéarique et margarique comme corps distincts et permanents.

3. *Palmitines.* — L'acide palmitique forme, avec la glycérine, trois combinaisons neutres analogues à celles que produit l'acide stéarique, et obtenues dans les mêmes conditions :

La *monopalmitine* ($C^{38} H^{38} O^{8} = C^{32} H^{32} O^{4} + C^{6} H^{8} O^{6} - 2 HO$), fusible à 58 degrés, solidifiable à 45 degrés ;

La *dipalmitine* ($C^{70} H^{70} O^{12} = 2 C^{32} H^{32} O^{4} + C^{6} H^{8} O^{6} - 2 HO$), fusible à 59 degrés, solidifiable à 51 degrés ;

Et la *tétrapalmitine* ($C^{134} H^{130} O^{16} = 4 C^{32} H^{32} O^{4} + C^{6} H^{8} O^{6} - 6 HO$), fusible à 60 degrés, solidifiable à 46 degrés. Cette dernière est identique avec la palmitine naturelle.

Toutes régénèrent par l'oxyde de plomb la glycérine et l'acide palmitique fusible à 61 degrés. La monopalmitine, traitée à 100 degrés par l'alcool et l'acide acétique pendant cent deux heures, est décomposée avec mise en liberté de glycérine, propriété que partage la palmitine naturelle.

4. *Oléines.* — L'acide oléique (purifié en filtrant deux fois vers zéro l'acide du commerce, le transformant en oléate de baryte et faisant cristalliser ce sel dans l'alcool) forme à 200 degrés une *monoléine* neutre ($C^{42} H^{40} O^{8} = C^{36} H^{34} O^{4} + C^{6} H^{8} O^{6} - 2 HO$). C'est un liquide huileux qui se fige vers 15 degrés. Sa densité est de 0,947. L'oxyde de plomb la saponifie très lentement et avec peine. L'alcool et l'acide acétique ne la décomposent pas à 100 degrés ; elle partage cette propriété avec l'oléine naturelle.

Ce corps se forme encore par double échange, en maintenant à 10 degrés un mélange d'éther oléique, de glycérine et d'acide chlorhydrique. La réaction commence même sans le concours de l'acide chlorhydrique.

La *dioléine* ($C^{78} H^{74} O^{12} = 2 C^{36} H^{34} O^{4} + C^{6} H^{8} O^{6} - 2 HO$) s'obtient en chauffant l'oléine naturelle avec de la glycérine à 200 degrés pendant vingt-deux heures. Sa densité est égale à 0,921 à 21 degrés. Elle commence à cristalliser vers 15 degrés.

On l'obtient encore en chauffant la monoléine avec de l'acide oléique.

B. *Acides gras volatils.*

Telles sont les combinaisons que j'ai obtenues entre la glycérine et les acides gras fixes. Les acides gras volatils s'unissent également à la glycérine dans les mêmes conditions pour donner, par voie directe, diverses combinaisons liquides, neutres et odorantes. Ces liquides sont susceptibles de se dédoubler, par les alcalis, par l'acide chlorhydrique aqueux et même par l'acide acétique ou l'eau, en acides et glycérine. Le mélange d'alcool et

d'acide chlorhydrique les transforme en éthers et glycérine. L'alcool seul, pris en grande quantité, suffit pour commencer cette double décomposition, soit à 100 degrés en quatre-vingt-huit heures, soit à la température ordinaire avec le concours de l'air.

On les prépare en chauffant le mélange d'acide et de glycérine, saturant après refroidissement par du carbonate de potasse en excès, agitant avec de l'éther, évaporant au bain-marie, et séchant dans le vide chaud.

Le simple contact de la glycérine et d'un acide gras volatil, pendant trois mois, suffit, à la température ordinaire, pour déterminer la combinaison en proportion déjà considérable, au moins pour l'acide butyrique.

Ces corps se forment encore par l'action de l'acide chlorhydrique gazeux sur un mélange de glycérine et d'acide, ou même de glycérine et d'éther de l'acide gras.

1. *Valérines.* — J'ai obtenu :

1° La *monovalérine* ($C^{16} H^{16} O^8 = C^{10} H^{10} O^4 + C^6 H^8 O^6 - 2 HO$), à 200 degrés, liquide neutre, huileux, odorant, d'une densité égale à 1,100, se changeant lentement en valéramide par l'action de l'ammoniaque;

2° La *divalérine* ($C^{26} H^{26} O^{12} = 2 C^{10} H^{10} O^4 + C^6 H^8 O^6 - 2 HO$), liquide neutre, huileux, d'une odeur désagréable, d'un goût amer et aromatique, d'une densité de 1,059, formé à 275 degrés par l'action de l'acide aqueux sur la glycérine.

2. *Butyrines.* — L'acide butyrique produit trois combinaisons :

1° La *monobutyrine* ($C^{14} H^{14} O^8 = C^8 H^8 O^4 + C^6 H^8 O^6 - 2 HO$), liquide neutre, huileux, odorant, d'une saveur amère et aromatique, d'une densité de 1,088, formé soit à la température ordinaire, soit à 200 degrés en présence d'un excès de glycérine. Saponifiée par la baryte, elle fournit la moitié de son poids d'acide butyrique.

2° La *dibutyrine* ($C^{22} H^{22} O^{12} = 2 C^8 H^8 O^4 + C^6 H^8 O^6 - 2 HO$), liquide neutre, huileux, d'une densité de 1,081, volatil sans décomposition sensible vers 300 degrés, se mêlant avec l'alcool et l'éther, légèrement soluble dans l'eau, formé soit à 275 degrés, soit à 200 degrés avec l'acide aqueux. Saponifiée par la baryte, elle produit les deux tiers de son poids d'acide butyrique.

3° La *butyridine* ($C^{14} H^{13} O^7 = C^8 H^8 O^4 + C^6 H^8 O^6 - 3 HO$), liquide neutre, huileux, d'odeur désagréable, de fluidité médiocre, d'une densité égale à 1,084, soluble notamment dans une dissolution de carbonate de soude, formé en chauffant à 200 degrés un mélange d'une partie de glycérine et de 4 parties d'acide butyrique. Traitée par l'ammoniaque, la butyridine se change en cinq jours en butyramide.

3. *Acétines.* — L'acide acétique, que je crois devoir rapprocher ici des acides gras, produit deux combinaisons :

L'*acétine* ($C^{10} H^{10} O^8 = C^4 H^4 O^4 + C^6 H^8 O^6 - 2 HO$), liquide neutre, d'une odeur légèrement éthérée, d'une densité égale à 1,20, obtenu à 100 degrés; et l'*acétidine* ($C^{10} H^9 O^7 = C^4 H^4 O^4 + C^6 H^8 O^6 - 3 HO$), liquide neutre, odorant, d'une saveur piquante, se mêlant avec l'eau, volatil à 280 degrés, d'une densité de 1,184. L'acétidine se forme dans les circonstances les plus variées, soit à 275, soit à 200 degrés, en présence d'un excès de glycérine ou d'un excès d'acide, aqueux ou non. Saponifiée par la baryte, elle fournit de la glycérine et la moitié de son poids d'acide acétique.

MAISON JOUEN ET FAURE.

L^{s} FAURE ET Cie, DROGUISTES, SUCCESSEURS,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois d'octobre* 1853.)

---

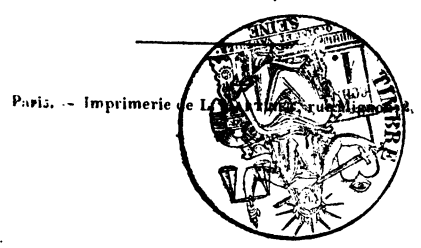
	fr.	c.	
ACIDE tartrique	5	50	Hausse continue dont le terme n'est pas encore arrivé.
— borique	6	50	Très rare.
ACÉTATE de plomb	1	60	Prix très ferme.
ALOÈS succotrin	2	60	Sans perspective de baisse prochaine.
AMANDES	»	»	Bien tenues; sans changement depuis notre dernier bulletin.
AMBRETTE, semence	9	»	Très rare.
BENJOIN en larmes	7	»	Baisse.
BORAX raffiné	4	40	Toujours en faveur.
CACHOU, brut	2	40	Grande hausse.
CAMOMILLE romaine	2	80	Peu abondante.
CAMPHRE raffiné	5	50	En hausse.
CANTHARIDES	20	»	Deviendront encore plus cher; la marchandise manque partout.
CRÈME de tartre	3	20	Cet article a été rarement vu à un prix aussi élevé; la spéculation et la rareté du tartre brut se donnent la main pour le pousser aussi haut; il en est de même de l'acide tartrique.
CONTRAYERVA, racine	16	»	Très rare.
CUBÈBES	3	75	Hausse que nous ne croyons pas devoir durer longtemps; il en est attendu
DATTES	1	80	Les nouvelles paraîtront bientôt.
ESSENCE de citrons	35	»	Hausse.
GOMME élastique	10	»	Très rare.
— du Sénégal	»	»	Sans variations.
GRAINE de moutarde d'Alsace	»	80	Hausse.
GUIMAUVE, fleurs	1	50	Le prix se relève.
— racine	1	10	
HUILE de foie de morue blanche	3	50	
HYDRIODATE de potasse	»	»	Sans variations; l'article reste stationnaire et sans demande, ce qui semble indiquer que la consommation n'a pas confiance dans la hausse.
IODE	»	»	
IPÉCACUANHA	32	»	Toujours très rare.
LYCOPODIUM pur	4	50	Très rare.

	fr.	c.	
MACIS	16	»	Hausse.
MANNES geracy nouvelles.	6	»	Les qualités sont belles.
— débris.	6	50	
— larmes.	11	50	
MUSCADES	14	»	Hausse.
OPIUM brut	46	»	Première qualité et garantie.
POLYGALA de Virginie	10	»	Très rare.
QUINQUINAS	»	»	Sans variations.
RHUBARBE Chine 1re qualité. 12 à	14	»	Cette marchandise est toujours très recherchée.
— — 2e — . .	10	»	
SAFRAN gâtinais	75	»	En faveur.
SEMEN-CONTRA d'Alep grabelé . .	2	40	Devient rare.
SÉNÉ palthe grabelé	3	50	Abondant.
— bonifié	4	50	
STAPHISAIGRE	4	50	Attendu prochainement; il y aura baisse.
SUC de réglisse Calabre.	2	80	Hausse.
SULFATE de quinine 3 cachets . .	416	»	Stationnaire.
THÉS.	»	»	Sans variation.
VANILLE longue 1er choix. 200 à	220	»	Cette marchandise devient tous les jours plus rare.
— bonne moyenne.	60	»	
TILLEUL mondé	4	50	Il n'y a presque pas eu de récolte et il est à craindre que ces prix n'augmentent encore dans le courant de l'année.
— non mondé.	3	»	
VERDET en boules.	3	20	
VITRIOL bleu	1	60	Hausse.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public.		Pour pharmaciens.	
		fr.	c.	fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont . . .	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon.	le flacon.	2	50	1	75
Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.					
Café de glands doux d'Espagne.	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni. . .	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy.	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard.	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne. . . .	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède.	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse.	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50



Paris. — Imprimerie de L..., rue Mignon, 2.

II. COMBINAISONS DE LA GLYCÉRINE AVEC DIVERS ACIDES ORGANIQUES.

J'ai uni la glycérine avec les acides benzoïque, sébacique et camphorique par la seule action du temps et de la chaleur.

La *benzoycine* ($C^{20}H^{12}O^{8} = C^{14}H^{6}O^{4} + C^{6}H^{8}O^{6} - 2HO$), huile blonde, très visqueuse, inoxydable ou à peu près, d'une densité de 1,228, s'obtient soit à 200, soit à 275 degrés; elle se purifie comme la butyrine. A 100 degrés et même à la température ordinaire, elle commence à se former; elle se produit encore par l'action de l'acide chlorhydrique sur un mélange de glycérine et d'éther benzoïque, ou même par l'action directe à 100 degrés, de la glycérine prise en grande masse sur l'éther benzoïque. Les alcalis la changent en acide benzoïque et glycérine; l'alcool et l'acide chlorhydrique en éther benzoïque et glycérine, action que l'alcool seul pris en grande masse suffit à produire, soit à 100 degrés, soit à la température ordinaire et avec le concours de l'air. Enfin, l'ammoniaque la transforme en benzamide.

La *sébine* ($C^{32}H^{30}O^{16} = C^{20}H^{18}O^{8} + 2C^{6}H^{8}O^{6} - 4HO$) s'obtient à 200 degrés. C'est un corps neutre, cristallisé, résoluble par l'oxyde de plomb en acide sébacique et glycérine.

La *camphorine* est neutre, visqueuse comme de la térébenthine épaissie, soluble dans l'éther, résoluble par l'oxyde de plomb en acide et glycérine.

III. COMBINAISONS DE LA GLYCÉRINE AVEC LES ACIDES MINÉRAUX.

J'ai préparé la combinaison de la glycérine avec l'acide chlorhydrique ou *chlorhydrine* ($C^{6}H^{7}ClO^{4} = C^{6}H^{8}O^{6} + HCl - 2HO$). Ce corps s'obtient en saturant d'acide chlorhydrique gazeux la glycérine légèrement chauffée et maintenant la dissolution à 100 degrés pendant trente-six heures. Sans cette précaution on n'obtient que des traces de produit. La dissolution est alors saturée par le carbonate de soude et agitée avec de l'éther, puis celui-ci évaporé. Le résidu de cette opération, soumis à la distillation, fournit à 227 degrés (point fixe) la chlorhydrine. Elle doit être traitée encore une fois par la chaux et l'éther. C'est une huile neutre, d'une odeur fraîche et éthérée, d'un goût sucré, puis piquant, se mêlant à l'eau et à l'éther, d'une densité égale à 1,31.

Elle ne précipite pas le nitrate d'argent, au moins immédiatement. Elle brûle avec une flamme blanche, bordée de vert, en mettant à nu de l'acide chlorhydrique. L'oxyde de plomb la saponifie lentement et avec peine, et fournit des quantités de glycérine et d'acide chlorhydrique proportionnelles à peu près aux équivalents de ces corps.

Les combinaisons glycériques, préparées par l'action de l'acide chlorhydrique sur le mélange de glycérine et d'acide, renferment toutes la chlorhydrine unie et pour ainsi dire alliée; elle ne saurait en être séparée complétement. Elle se produit également, mais à l'état de traces, par l'action de l'acide chlorhydrique concentré sur les matières grasses neutres.

SUR LA COMPOSITION DE L'ESSENCE DE THYM, PAR M. A. LALLEMAND.

La séparation des principes immédiats des essences présente des difficultés qui proviennent ordinairement du peu de netteté de leurs réactions. On est alors obligé d'avoir recours à la distillation fractionnée, et d'utiliser

leurs divers degrés de volatilité. Ce procédé, qui donne de bons résultats lorsque les substances mélangées ont des points d'ébullition très différents, ne les isole qu'imparfaitement dans le cas contraire. L'essence de thym en offre un exemple : elle laisse déposer avec le temps une petite quantité de stéaroptène qui entre pour moitié dans sa composition, et dont la présence en si grande proportion a néanmoins échappé dans les recherches dont elle a été l'objet.

Ce stéaroptène, ou, pour abréger, le thymol, présente une composition et des propriétés bien distinctes. On l'obtient aisément à l'état cristallisé, en évaporant sa dissolution alcoolique. Il s'offre, dans ce cas, sous la forme de tables rhomboïdales transparentes. Le thymol se dépose quelquefois au sein de l'essence en prismes obliques à base rhombe, avec des facettes supplémentaires sur les arêtes latérales correspondant aux angles dièdres obtus. La mesure des angles indique que la forme cristalline de ce corps dérive d'un prisme oblique à base rectangle, et appartient, par conséquent, au cinquième système cristallin. Le thymol a une odeur douce de thym, une saveur très piquante et poivrée. Il entre en fusion à 44 degrés centigrades, et distille sans altération à la température constante de 230 degrés. Il peut rester très longtemps liquide à la température ambiante; mais on détermine de nouveau sa solidification en y projetant quelques fragments solides de la même substance. Ce phénomène de surfusion est une des causes qui ont empêché de reconnaître la présence du thymol dans les produits de la distillation de l'essence de thym. Il est très soluble dans l'alcool et l'éther, très peu dans l'eau, qui, d'ailleurs, ne le précipite pas de sa dissolution alcoolique. Il ne possède pas de pouvoir rotatoire ; mais à l'état solide, il agit sur la lumière polarisée à la manière des milieux biréfringents, ce qui est une conséquence de sa forme cristalline dans cet état. Sa formule chimique, déduite de cinq analyses concordantes et rapportée à quatre volumes de vapeur, est $C^{20} H^{14} O^2$. Elle ne diffère de celle du camphre des Laurinées que par 2 équivalents d'hydrogène en moins.

Considéré au point de vue chimique, le thymol est neutre au papier de tournesol ; il peut cependant se combiner avec la soude et la potasse caustiques. Il se dissout à une température peu élevée, dans l'acide sulfurique concentré. Par le refroidissement, le mélange se prend en une masse cristalline très soluble dans l'eau. La dissolution saturée par du carbonate de plomb ou de baryte donne, par évaporation, des croûtes salines qui cristallisent dans l'alcool absolu. A l'aide de l'un de ces deux sels, on obtient facilement tous les autres sulfothymates, et l'acide sulfothymique lui-même. Ils ont pour formule $C^{20} (H^{13} S^2 O^5) O^2$, MO; c'est-à-dire que l'acide sulfothymique, comme tous les acides viniques analogues, résulte de la combinaison de 1 équivalent de thymol avec 2 équivalents d'acide sulfurique anhydre.

Le chlore attaque vivement le thymol à la lumière diffuse. Il se dégage en abondance de l'acide chlorhydrique, et lorsque la réaction est terminée, on obtient un liquide visqueux, jaunâtre, d'une odeur camphrée très tenace, qui se représente par $C^{20} H^8 Cl^6 O^2$.

L'acide azotique exerce aussi une action très vive sur le thymol et le résinifie. En prolongeant l'oxydation jusqu'à disparition presque complète de la matière résineuse, il se forme un abondant dépôt d'acide oxalique cristallisé.

La propriété dont jouit ce stéaroptène de se combiner à la soude et à la potasse caustiques, permet de reconnaître sa présence dans l'essence de thym, et de l'isoler des autres principes qui la composent. M. Doveri a reconnu que cette essence fournit à la distillation deux liquides, dont l'un entre en ébullition entre 175 et 180 degrés, et l'autre entre 225 et 235 degrés. Ce dernier est presque entièrement composé de thymol. Il suffit, en effet, d'y projeter quelques fragments solides de cette substance, pour qu'au bout de quelques jours le liquide se prenne en masse. La partie de l'essence qui distille entre 185 et 225 degrés, en renferme encore plus du tiers de son poids. On l'en extrait en agitant le produit avec une solution concentrée de soude caustique. Le stéaroptène se dissout, et, après avoir décanté l'huile qui surnage, on étend d'eau la combinaison, et on la sature avec de l'acide chlorhydrique ; le thymol liquide qui s'en sépare ne tarde pas à se figer.

La partie la plus volatile de l'essence contient aussi une proportion notable de thymol, qu'on en retire de la même manière. Toutefois, la purification n'est complète qu'après l'avoir distillée plusieurs fois sur de la potasse caustique. On recueille de la sorte un hydrocarbure incolore, d'une odeur de thym agréable, qui entre en ébullition à 165 degrés.

Le thymène est un isomère de l'essence de térébenthine. Il a la même densité de vapeur et se combine à l'acide chlorhydrique, en donnant naissance à un camphre liquide qui possède une composition identique à celle du chlorhydrate de camphène solide. Le thymène, ainsi que sa combinaison, ne possède pas le pouvoir rotatoire, du moins après la purification.

On peut donc conclure des recherches que je viens de résumer, que l'essence de thym est en grande partie formée de deux principes : le thymène, hydrocarbure isomère de l'essence de térébenthine, et le thymol, qu'on peut supposer dérivé par substitution du premier. En admettant, en effet, que le thymène fixe 4 équivalents d'oxygène, et que 2 équivalents d'eau sont éliminés, on a $C^{20} H^{16} + O^4 = C^{20} H^{14} O^2 + 2HO$.

Dès lors on comprendrait dans le même type moléculaire les corps suivants :

$C^{20} H^{16}$, thymène ;
$C^{20} (H^{14} O^2)$, thymol ;
$C^{20} (H^8 Cl^6 O^2)$, thymol chloré ;
$C^{26} [H^{13} (S^2 O^5) O^2]$, acide sulfothymique anhydre.

La formule du principe oxygéné liquide de l'essence de carvi, corrigée par M. Gerhardt, est identique à celle du thymol. Ce dernier serait donc un isomère du carvacrol.

SUR LE PRINCIPE ACTIF DE LA CENTAURÉE, PAR L. COLIGNON, PHARMACIEN A APT.

La recherche d'un succédané indigène du quinquina étant à l'ordre du ur, j'ai pensé qu'il ne serait pas inopportun de faire connaître le résultat quelques expériences que j'ai faites dans le but de découvrir le prinpe actif de la centaurée chaussetrape, *centaurea calcitrapa* (Linné).

Cette plante, indiquée comme fébrifuge dans plusieurs auteurs, possède

en effet cette propriété à un très haut degré, et je pourrais citer nombre de guérisons parvenues à ma connaissance.

Sans entrer dans les détails des nombreux essais que j'ai tentés, il me suffira de dire que cette plante ne contient pas d'alcaloïde, et que sa saveur amère est due à une substance qui présente les caractères suivants :

Elle est d'une amertume très intense et styptique ;

De couleur ambrée, transparente ;

De consistance sirupeuse ;

Non volatile, décomposable par la chaleur ;

Rougissant fortement le papier de tournesol ;

Incristallisable ;

Très soluble dans l'alcool et l'éther ;

Peu soluble dans l'eau, même bouillante ;

Elle forme avec les bases solubles, telles que la potasse, la soude et l'ammoniaque, des sels solubles dans l'eau, mais incristallisables.

Avec les bases insolubles, telles que la chaux et les oxydes de plomb, elle produit des composés insolubles.

L'alcool qui la tient en solution devient très difficile à distiller, même à feu nu.

Une très petite quantité dissoute dans ce véhicule suffit pour lui communiquer une amertume très intense.

Telle est la substance à laquelle j'ai donné le nom d'*acide calcitrapique*.

On l'obtient très facilement en traitant dans l'appareil à déplacement par de l'alcool la plante entière, récoltée au moment de la floraison et réduite en poudre grossière, agitant le liquide obtenu avec du noir animal lavé en quantité suffisante pour absorber seulement la matière colorante verte, filtrant, distillant à feu nu à une très douce température jusqu'à ce qu'on ait retiré les huit dixièmes de l'alcool employé. Par le refroidissement, il se forme à la surface du liquide restant dans la cornue des gouttes d'un aspect huileux. On expose alors le résidu à l'étuve, et à mesure qu'il s'évapore, il se forme de nouvelles gouttes que l'on enlève successivement ; on les dissout dans l'éther qui, décanté et évaporé, produit la substance telle que je l'ai décrite.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

TEINTURE HAHNEMANNIENNE DE FLEURS DE COLCHIQUE.

Voici l'extrait d'un article intéressant publié par M. Debout dans son *Bulletin de thérapeutique*, sur les fleurs de colchique. Nous venons, dit-il, appeler l'attention des praticiens sur une nouvelle substitution, celle de la *fleur* de colchique, à l'exclusion de toutes les autres parties de la plante. La teinture de fleurs est beaucoup moins variable encore que celle de semences, et surtout que celle de bulbes, et pourtant plus efficace. Depuis un grand nombre d'années, notre savant confrère M. le docteur Coindet nous a dit employer avec un grand succès cette teinture de fleurs. Voici, à l'égard de

cette préparation, les renseignements que m'a fournis un pharmacien distingué de Genève, M. Suskind.

On cueille les fleurs avant leur épanouissement, par une belle matinée chaude et sèche, dans une prairie exposée aux rayons du soleil et qui, quoique humide, ne soit pas marécageuse ; on les pile sans délai et on les soumet à la presse, enfermées dans un sac de toile. Le suc, de couleur brune obscure, a une odeur vireuse ; on le mêle *tout de suite* avec partie égale d'alcool très fort ; après un mois de repos à la cave, on le filtre au papier joseph.

M. Coindet trouve la dose d'alcool trop considérable et préfère les préparations dans lesquelles on emploie seulement une partie d'alcool pour deux de suc de fleurs. Il est certain que l'excès du véhicule a des inconvénients manifestes lorsqu'on met en usage le médicament dans des affections aiguës.

Il ne faut pas croire que ce soit la première fois que les avantages des fleurs de colchique sont signalés, et M. Kuhn, auquel nous devons une excellente thèse sur les *colchicacées*, rapporte qu'en 1823 le docteur Copland administra les fleurs mêmes du colchique, fraîches, les trouvant plus douces et plus efficaces encore que les semences, dans les cas de rhumatisme : elles ont été aussi employées par Frost, Bushell, sous forme de vinaigre et de teinture ; suivant ce dernier, elles guérissent non seulement la goutte et le rhumatisme aigu, mais encore le rhumatisme chronique. Bushell ajoute qu'il a observé qu'elles ralentissaient les mouvements du cœur.

Malgré ces assertions, le bulbe et les semences sont les seules parties de la plante mentionnées dans nos traités de matière médicale et nos formulaires classiques. Nous venons nous élever contre cette proscription, et croyons rendre service aux praticiens en leur signalant une préparation non seulement plus efficace que celles qui sont entre leurs mains, mais surtout d'une action plus uniforme. C'est la variabilité des préparations qu'on nous a fournies jusqu'ici qui s'est opposée à la vulgarisation de l'emploi du colchique, surtout dans les accidents variés qui sont sous la dépendance des diathèses goutteuses et rhumatismales.

Nous avons essayé la nouvelle teinture de fleurs de colchique avec succès dans plusieurs cas de névralgies rhumatismales rebelles et d'accès de goutte. Voici un fait observé dans le service de M. Aran, et qui ne laissera aucun doute dans l'esprit du lecteur sur la puissance plus grande de cette préparation.

Une femme de vingt-sept ans, Costard (Eugénie), marchande de lait, était depuis un mois et demi dans le service de M. Aran, à l'hôpital de la Pitié, pour un rhumatisme chronique avec fièvre et complication d'endopéricardite. L'état de cette malade était des plus fâcheux. Le rhumatisme passait continuellement d'une articulation à l'autre, et déjà plusieurs articulations des doigts et les poignets étaient en voie de déformation et d'ankylose incomplète. Pas de sommeil, à cause des douleurs ; un pouls toujours très vif, variant entre 88 et 112 pulsations; des palpitations de cœur au moindre mouvement, de la gêne dans la respiration, tels étaient les phénomènes persistants présentés par cette malade, phénomènes dont le début remontait déjà à deux mois avant son entrée à l'hôpital, et que M. Aran avait combattus sans grand succès par la liqueur sédative des

deux médecins anglais (dont M. Aran a parlé dans son Mémoire sur la vératrine), par le nitre à haute dose, l'extrait d'aconit administré à dose croissante jusqu'à 25 centigrammes, la teinture de semences de colchique, l'opium et même par l'enveloppement dans le drap mouillé.

M. Aran m'ayant parlé un jour de cette malade, je lui remis une petite quantité de teinture de fleurs de colchique que j'avais à ma disposition. Ce cas me paraissait d'autant moins favorable que déjà la teinture de semences de colchique avait échoué. Le 17 décembre, la teinture de fleurs fut administrée d'abord deux fois par jour, à la dose de 8 à 10 gouttes, puis, à partir du 21, à la dose de 12 gouttes. Au moment où ce traitement fut commencé, la malade souffrait encore beaucoup de la main et du poignet droits, qui étaient fortement tuméfiés ; le poignet gauche était aussi en voie de tuméfaction ; pas de sommeil ; chaleur de la peau ; pouls à 100 ou 104. Chaque dose eut pour effet de calmer immédiatement les douleurs articulaires ; le gonflement disparut aussi rapidement, et après quatre jours de ce traitement, la malade, qui n'aurait pas pu se remuer dans son lit sans aide, se retournait, dans son sommeil, sans s'en apercevoir et au milieu d'une agitation assez vive causée par le médicament. Dès le 23 décembre, elle n'avait plus de douleurs; seulement un peu de roideur et d'engourdissement ; le pouls était descendu à 92 ; la malade transpirait et urinait abondamment. Pendant seize jours la teinture de fleurs de colchique fut continuée, et toujours avec le même résultat favorable pour les douleurs ; on ne l'interrompit que pour combattre les accidents cardiaques, qui devenaient de plus en plus menaçants, et dont la malade s'est rétablie momentanément, grâce à un traitement approprié.

DE L'EMPLOI DU VALÉRIANATE D'ATROPINE CONTRE LES AFFECTIONS CONVULSIVES, PAR M. MICHÉA.

Le travail de M. Michéa renferme onze observations. Les affections convulsives contre lesquelles il a administré le sel atropique sont : l'épilepsie, l'hystérie, la chorée, l'asthme essentiel et la coqueluche ; mais c'est surtout l'épilepsie qui est le point capital de ce mémoire. La majorité des observations (6 sur les 11) concerne cette maladie, 2 sont relatives à l'hystérie, 1 à la chorée, 1 à l'asthme essentiel et 1 à la coqueluche.

L'auteur résume son travail dans les réflexions générales suivantes :

Sur les six cas d'épilepsie, le valérianate d'atropine a produit quatre guérisons et deux améliorations. Tous les sujets qui ont guéri se trouvaient dans les conditions suivantes : Ils étaient jeunes ou arrivés à peine à l'âge moyen de la vie ; il y avait autant d'adultes que d'enfants. Le début de la maladie remontait à une époque récente ou du moins assez peu éloignée ; la maladie était produite par des causes morales, de la frayeur dans trois cas, une vive contrariété dans l'autre. Les attaques n'étaient ni précédées ni suivies d'aucun désordre dans les facultés intellectuelles et morales. Parmi les deux sujets qui m'ont offert une simple amélioration, l'un était âgé de cinquante ans et épileptique depuis sept ans; l'autre avait soixante-sept ans et était épileptique depuis vingt-cinq ans. Chez tous deux, les attaques étaient compliquées de désordre intellectuel (perte de mémoire, incohérence dans les idées, etc., etc.).

Relativement aux cinq autres sujets, les deux femmes hystériques ont guéri ; il en est de même de la malade atteinte d'affection choréiforme et de

l'enfant atteint de coqueluche. Chez le sujet en proie à l'asthme essentiel, le médicament s'est borné à produire de l'amélioration : au lieu de revenir deux ou trois fois par an, les accès d'asthme ne revenaient qu'une fois.

Le valérianate d'atropine a été administré de deux manières : en globules et en potion. Sous la forme de globules, la dose a varié entre un 1/2 milligramme et 2 milligrammes par jour. Chez les jeunes sujets, il faut commencer par un 1/2 milligramme par jour, sans jamais dépasser 1 milligramme. Chez les adultes, on commence par 1 milligramme.

Au bout de huit à quinze jours de l'emploi du médicament, on laisse reposer le malade pendant le même nombre de jours ; puis on revient à l'usage du valérianate d'atropine, en augmentant la dose de 1 milligramme ; en tout, 2 milligrammes par jour : dose qu'il est prudent de ne jamais franchir ; et l'on continue ainsi le traitement pendant deux, trois, quatre, cinq et six mois et plus.

C'est exclusivement dans ce cas de coqueluche que le médicament a été administré en potions. Il a été ingéré à la dose de 1 milligramme dans 120 grammes d'infusion de tilleul édulcoré avec 10 grammes de sirop de tolu, une cuillerée à café toutes les demi-heures.

Les phénomènes physiologiques produits par le valérianate d'atropine ne diffèrent en rien de ceux que détermine l'atropine elle-même. Ils consistent dans la dilatation des pupilles, la diplopie, un léger vertige, la sécheresse du gosier, tous phénomènes qui disparaissent très promptement dès qu'on interrompt l'usage du médicament.

En résumé : 1° Le valérianate d'atropine est un médicament précieux dans plusieurs affections spasmodiques ou convulsives, notamment dans l'épilepsie, l'hystérie, la chorée, la coqueluche et l'asthme essentiel.

2° Dans l'épilepsie, il guérit tous les sujets jeunes, les adultes comme les enfants, dont le début de la maladie est encore récent, et dont les attaques ne sont ni précédées ni suivies de désordre intellectuel. Dans l'épilepsie ancienne et compliquée d'aliénation mentale, il ne guérit pas, mais il améliore toujours l'état des malades : il éloigne les attaques et il en amoindrit la violence.

3° Le sel est préférable à la valériane et à la belladone, d'une part, parce qu'il n'a pas les inconvénients de ces plantes dont les extraits alcooliques et les poudres sont très infidèles, et n'exercent quelque action qu'autant qu'ils sont préparés récemment, sans compter l'odeur fétide de la valériane qui l'a fait rejeter par un grand nombre de malades ; et d'autre part, parce que, comme tous les principes *actifs* des végétaux, il agit à très faibles doses et toujours de la même manière.

4° La dose de valérianate d'atropine est, au début, chez les adultes, de 1 milligramme par jour ; au début d'une semaine, on l'élève à 2 milligrammes. Il n'est guère possible de dépasser cette dernière dose sans déterminer une dilatation des pupilles et un trouble de la vision qui gênent ou effrayent beaucoup les malades ; chez les enfants, on commence par un 1/2 milligramme, et il est prudent de ne jamais dépasser 1 milligramme.

5° Pour obtenir un effet thérapeutique appréciable, il faut prolonger le traitement pendant plusieurs mois, deux, trois, quatre, cinq, en ayant le soin de le suspendre pendant huit jours, de temps à autre.

TRAITEMENT DES VERRUES PAR LE CARBONATE DE MAGNÉSIE A L'INTÉRIEUR.

En 1852, M. le docteur Lambert, de Haguenau, a rapporté dans le *Bulletin de thérapeutique* l'observation d'une fille dont les mains, couvertes de verrues, s'étaient dépouillées de ces excroissances épidermiques par suite de l'usage journalier d'une faible quantité de carbonate de magnésie qu'il lui avait ordonné pour combattre un pyrosis dont elle était atteinte. Rendu attentif par cette observation, M. Lambert ne fut pas longtemps sans vérifier l'observation de cette femme, et il conseilla le même remède à la dose d'une cuillerée à café matin et soir, chez une demoiselle qui portait quelques unes de ces végétations : quinze jours suffirent pour amener la disparition de toutes ces verrues. — Nous trouvons aujourd'hui dans *el Heraldo medico* une nouvelle observation de M. E. Rodriguez y Espinosa qui confirme pleinement celles de M. Lambert. Une demoiselle de dix-sept ans, d'une belle santé, désirait vivement voir ses mains débarrassées des nombreuses et anciennes verrues qui les recouvraient; le carbonate de magnésie lui fut ordonné à titre d'essai. Le traitement fut commencé le 7 juillet : la malade prenait matin et soir une cuillerée à café de magnésie; le 24, c'est-à-dire dix-sept jours après, toutes les verrues avaient disparu. On avait consommé un peu plus d'une demi-once de magnésie.

TRAITEMENT DES INFLAMMATIONS PAR LES ENDUITS IMPERMÉABLES, PAR M. LE DOCTEUR ROBERT-LATOUR.

Le point de départ de M. Robert-Latour est cette belle découverte de M. Fourcault, que, si l'on soustrait par le moyen d'un enduit imperméable la peau d'un animal à sang chaud à l'action de l'air atmosphérique, la température de cet animal ne tarde pas à diminuer jusqu'à ce qu'il succombe. L'action immédiate de l'air sur la peau est donc nécessaire pour le développement de la chaleur animale. D'un autre côté, l'ascension locale de cette température étant le phénomène initial de l'inflammation, l'auteur a été conduit à penser que, si l'on dérobait au contact de l'air les parties enflammées, on devait éteindre le travail morbide : c'est ce que l'expérience a confirmé. Le moyen dont se sert M. Robert-Latour pour mettre la peau à l'abri du contact de l'air, c'est le collodion additionné d'huile de ricin et de térébenthine, d'après la formule suivante :

Collodion (préparé d'après la formule de M. Mialhe).	30	gram.
Térébenthine de Venise.	15	décigr.
Huile de ricin	5	—

Le collodion est étendu sur la partie malade au moyen d'un pinceau : il faut avoir le soin d'en passer une couche assez épaisse pour qu'elle résiste, et l'on doit dépasser en tout sens les limites de l'inflammation. Les maladies contre lesquelles l'auteur a employé ce mode de traitement sont nombreuses : l'érysipèle, le zona, les lésions traumatiques, les brûlures, le rhumatisme articulaire aigu, la péritonite, l'ovarite, la pleurésie, etc., sont de ce nombre. Il rapporte quatre-vingt-huit observations, dans lesquelles ce moyen a été constamment suivi de succès. Depuis que M. Robert-Latour a fait connaître ces résultats, d'autres médecins ont recueilli des faits qui prouvent l'utilité des enduits imperméables; c'est ainsi que M. Blache a vu

une inflammation de la mamelle, au début, disparaître rapidement par l'usage des applications du collodion. L'expérience paraît donc se prononcer en faveur de ce mode de traitement; mais est-ce bien à la diminution de la chaleur animale qu'il faut attribuer les heureux effets des enduits imperméables? Là commence le doute; peu importe d'ailleurs l'explication, si l'action thérapeutique du moyen employé est réelle.

(*Revue thérapeutique du Midi.*)

PILULES CONTRE LA GOUTTE, LE RHUMATISME ET LES NÉVRALGIES, PAR M. GAFFARD, MÉDECIN A AURILLAC.

Extrait de cévadille, préparé à l'alcool bouillant. .	1,00
Aloès des Barbades,	
Scammonée d'Alep vraie, de chaque.	5,00

F. s. a. quatre-vingt-seize pilules, qu'on roulera dans le lycopode ou dans la poudre de gomme.

On donne toutes les six heures deux de ces pilules, jusqu'à ce qu'elles aient produit un effet purgatif prononcé, c'est-à-dire quatre, cinq, et jusqu'à huit ou dix purgations dans les vingt-quatre heures.

Pour obtenir un effet complet et durable, il faut continuer l'usage des pilules pendant un certain temps. Mais comme leur action purgative est en raison directe de la répétition des doses; comme il importe de régulariser cet effet et de le rendre uniforme, il faut que les intervalles d'une prise à l'autre soient graduellement croissants. La raison arithmétique de cet accroissement devra être de trois heures. Ainsi, après avoir obtenu l'effet désirable, à quelque nombre qu'on soit arrivé, on retardera la prise suivante de trois heures : c'est-à-dire qu'au lieu de six heures d'intervalle, on en mettra neuf; à la prise suivante on en mettra douze; à la suivante, quinze, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on ait consommé une vingtaine de pilules, nombre ordinairement suffisant.

On doit boire par-dessus chaque prise de pilules, pour en faciliter la déglutition et la digestion, une tasse d'infusion chaude et légère de tilleul, de sureau ou de thé. Ce liquide chaud constituera la boisson ordinaire du malade pendant l'effet purgatif. On mettra, d'ailleurs, une heure au moins d'intervalle entre l'administration des pilules et le repos.

POMMADE OPIACÉE ET RÉSOLUTIVE AU CHLOROFORME CONTRE LE PRURIT DE LA VULVE, PAR M. VANEEDEM.

Fleur de soufre	8 gram.
Sous-carbonate de soude . . .	4 —
Onguent simple	30 —
Huile d'olives.	q. s.
Acétate de morphine.	50 centigr.
Chloroforme	4 gram.

F. s. a. On frictionne les parties, siége de la démangeaison. En même temps on donne à l'intérieur une poudre composée de soufre doré d'antimoine, de fleur de soufre et de poudre de racine de réglisse.

RHUS RADICANS CONTRE LA PARAPLÉGIE, PAR M. TROUSSEAU.

M. Trousseau appelle l'attention des praticiens sur un agent thérapeutique encore peu connu, le *rhus radicans*, conseillé par Dufrénoy, de Va-

lenciennes, contre les paraplégies dues à la rétrocession des dartres, et dont M. Bretonneau assure avoir retiré de bons effets dans les paraplégies consécutives à des commotions traumatiques de la moelle épinière ou à des affections n'entraînant pas des lésions organiques. On prépare l'extrait avec le suc non dépuré de la plante et on l'administre en pilules de la manière suivante :

Extrait de rhus radicans	5 gram.
Excipient inerte	q. s.

Pour vingt-cinq pilules. On commence par une pilule et l'on augmente d'une tous les jours jusqu'à ce qu'on soit arrivé à seize. Chez l'enfant, on commence par une pilule contenant 5 centigrammes d'extrait, et l'on ne dépasse pas la dose de 50 centigrammes par jour. D'après les expérimentations de MM. Bretonneau et Trousseau, le *rhus radicans*, sans être d'un effet curatif certain, ni même aisé à préparer, a procuré néanmoins assez de guérisons pour qu'on doive en tenter l'emploi quand les médications rationnelles ont échoué. (*Ann. médico-psychologiques*, juillet.)

PILULES FÉBRIFUGES, PAR M. GIRARD, D'ALGER.

Sulfate de quinine	2,25 gram.
Coloquinte pulvérisée	0,75 —
Gomme-gutte	0,75 —
Alcool	quelques gouttes.

Faites une masse pilulaire que vous diviserez en trente pilules.

On en prend cinq le matin à jeun, pendant trois jours consécutifs, et l'on boit par-dessus un verre de limonade ou une infusion de camomille.

On réduit la dose à deux, toujours le matin à jeun, pendant encore six ou huit jours.

LETTRE DE M. LE DOCTEUR FOY, PHARMACIEN EN CHEF DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS.

Monsieur et très honoré confrère,

Je vous adresse quelques unes des *formules* promises depuis longtemps. Veuillez les examiner, et décidez si elles sont dignes de votre intéressant journal.

Poudre antispasmodique de Heintz.

Gomme arabique pulvérisée	20 gram.
Oxyde blanc de zinc	1 —
Poudre de valériane	50 centigr.

Mêlez exactement et faites des paquets de 30 centigrammes, dont on prendra trois par jour dans les affections avec spasmes nerveux.

Tablettes purgatives de Gartner.

Scammonée d'Alep pulvérisée	10 centigr.
Sucre en poudre	2 gram.
Mucilage avec gomme adragante et eau de fleurs d'oranger	q. s.

pour deux tablettes.

A prendre le matin à jeun, dans les constipations idiopathiques.

Sel de Switon.

Sulfate de magnésie	45 gram.
Emétique	3 centigr.

Mêlez.

Eau fondante de Switon.

Mélange ci-dessus, eau de fontaine	1 litr.

Faites fondre, filtrez, à prendre dans la matinée.

Emplâtre de Kennedy.

Cire jaune	30 gram.
Poix noire	8 —
Galbanum	2 —
Huile d'olives	2 —
Emplâtre diapalme	30 —
Verdet pulvérisé	8 —

Mêlez à l'aide de la chaleur et faites des magdaléons de 25 grammes.

Elixir de Villette.

Dans un vase suffisamment grand, faites macérer pendant un mois.

Résine de gaïac pulvérisé	1,500 gram.
Rhum	37 kilo 500

Décantez ou, mieux, filtrez.
D'un autre côté, faites digérer pendant un mois également :

Ecorce de kina jaune concassée	3 kilo.
Fleurs de coquelicot	1,500
Sassafras, en copeaux	750
Eau-de-vie	25 kilo.
Eau pure	100 —

Filtrez comme ci-dessus.
En troisième lieu, prenez :

Salsepareille fendue et coupée	500 gram.
Liqueur de la seconde opération	12,500

Faites bouillir pendant deux ou trois heures, passez à travers un linge, et avec :

Sucre	6,250

Faites un sirop marquant 34 degrés bouillant.

Réunissez toutes les liqueurs et le sirop dans un même vase, agitez le tout de temps en temps, et, après un mois, décantez ou filtrez, et mettez en bouteilles.

Cet elixir, désigné encore sous le nom d'*Elixir de gaïac dulcifié*, combat avantageusement les affections goutteuses et rhumatismales.

On le donne à la dose d'un petit verre à liqueur (15 grammes) le matin à jeun pour les adultes, d'une cuillerée à bouche pour les femmes.

Les enfants faibles et délicats se trouveront bien de son usage. Pour eux, la dose sera d'une cuillerée à café.

Opiat antigoutteux et antirhumatismal de Villette.

Résine de gaïac pulvérisée . . .	3 kilo.
Mercure doux	125 gram.
Cannelle en poudre.	125 —
Sirop de nerprun.	q s.

Mêlez exactement et conservez.

Dose : 1 à 2 grammes pour un adulte, 1 gramme pour les femmes.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — SUR L'EMPLOI A CHAUD DU BIOXYDE DE MANGANÈSE ET DE L'ACIDE SULFURIQUE DANS LA PILE DE BUNSEN, ET SUR UN AUTRE MOYEN DE DIMINUER BEAUCOUP LA DÉPENSE D'ACIDE AZOTIQUE DANS CETTE PILE. — MOYEN D'ÉVITER LES VAPEURS NITREUSES, PAR M. F.-P. LEROUX. — M. Guignet annonça que l'on pouvait, à la température ordinaire, remplacer l'acide azotique dans la pile de Bunsen par un mélange d'acide sulfurique et de bioxyde de manganèse.

J'ai voulu vérifier les faits annoncés. Pour faire un essai comparatif dont les résultats offrissent quelque certitude, je me suis servi de plusieurs charbons des cornues à gaz taillés dans le même morceau pour que la porosité fût la même, ainsi que le pouvoir conducteur ; j'avais autant de diaphragmes ; je les introduisais successivement dans le même élément de Bunsen à charbon intérieur dont le zinc était parfaitement amalgamé ; j'avais soin d'ailleurs de me servir d'une eau acidulée de force constante. En opérant avec ces précautions, j'ai reconnu :

1° Que l'effet du bioxyde de manganèse, mêlé à l'acide sulfurique concentré et employé à la température ordinaire, n'est pas comparable à celui de l'acide azotique, et qu'il n'augmente pas sensiblement la production d'électricité due à la dissolution du zinc ; l'acide sulfurique contenu dans le diaphragme n'agit presque que comme conducteur. J'ai vérifié ce dernier fait en employant alternativement un diaphragme rempli de mélange, et un autre qui ne contenait que de l'acide sulfurique.

2° Lorsque l'on a laissé pendant plusieurs heures le mélange abandonné à lui-même, et qu'on l'introduit dans la pile, on remarque pendant les premiers instants un courant presque aussi énergique qu'avec l'acide azotique ; mais l'intensité de ce courant décroît rapidement, et au bout de dix minutes, un quart d'heure au plus, elle est aussi faible que je le disais tout à l'heure.

Cela provient de ce que le mélange ne dégageant de l'oxygène que très lentement à la température ordinaire, lorsqu'on l'abandonne à lui-même, l'oxygène libre s'y accumule soit par dissolution, soit mécaniquement ; de sorte que dans ce cas l'appareil fonctionnerait, pour ainsi dire, comme une pile à gaz ; mais une fois tout l'oxygène libre consommé, la production d'électricité ne serait plus entretenue que par celui qui se dégage à mesure et avec beaucoup de lenteur.

3° Il suit de là que, si l'on pouvait augmenter le dégagement de l'oxygène, on aurait un courant beaucoup plus énergique. Or le moyen le plus simple d'arriver à ce résultat était d'élever la température. Je mis donc mon élément dans un vase d'eau que j'échauffai jusqu'à l'ébullition ; un thermomètre, placé dans l'intérieur de l'élément, m'en donnait la température. J'ai constaté ainsi que vers 60 degrés l'intensité du courant augmentait très rapidement ; vers 75 degrés se trouvait le maximum. On remarque en même temps quelques bulles d'oxygène qui se dégagent du mélange. Le courant obtenu de cette manière était plus énergique que celui qui est dû à l'action de l'acide azotique.

Ce n'est donc qu'en élevant la température que le mélange en question peut donner une production suffisante d'électricité; il est bon de remarquer d'ailleurs que l'élévation de température augmentant la conductibilité des liquides diminue les résistances intérieures.

Malheureusement ce procédé n'est applicable que sur une grande échelle. En réfléchissant aux causes probables de cette discordance entre les résultats observés par M. Guignet et ceux que j'ai constatés, j'ai été amené à trouver un procédé d'un usage journalier plus commode. Je fus porté à croire que les premières expériences sur l'emploi du bioxyde de manganèse n'avaient été faites qu'avec des charbons ayant déjà servi et encore imprégnés d'acide azotique. Pour voir si cette explication était admissible, je trempai un charbon, d'ailleurs médiocrement poreux, dans l'acide azotique, et le plongeai dans un diaphragme rempli d'acide azotique concentré. Le courant produit se trouva plus énergique qu'avec l'acide azotique pur. Je vis alors tout l'avantage qui pouvait résulter de l'emploi de l'acide sulfurique. En effet, par son avidité pour l'eau, il déshydrate l'acide azotique et le rend plus instable, plus propre à abandonner de l'oxygène. On sait qu'arrivé à un certain état de dilution, l'acide azotique, employé dans les piles, doit être rejeté comme trop faible ; par l'emploi de l'acide sulfurique, on peut, au contraire, utiliser jusqu'à la dernière molécule d'acide azotique réel. Ajoutez à cela que les pertes par évaporation, porosité du charbon, transvasement des acides, se trouvent porter sur un liquide d'une valeur vénale moins grande. L'acide sulfurique peut déshydrater convenablement son volume environ d'acide azotique que l'on y ajoute par portions à mesure du besoin. Remarquons aussi que cet acide sulfurique n'est pas perdu, il peut servir pour dissoudre le zinc de la pile, en ayant la précaution de le faire bouillir quelques instants pour chasser les dernières portions d'acide azotique qui pourraient dissoudre le mercure et détruire l'amalgamation.

En résumé, le travail que j'ai l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie a pour but de proposer :

1° L'emploi de la chaleur concurremment avec le bioxyde de manganèse et l'acide sulfurique, indiqués par M. Guignet;

2° Celui de l'acide sulfurique contenant un ou deux vingtièmes d'acide azotique à la place de l'acide azotique pur, à la température ordinaire.

La note est terminée par l'indication d'un moyen destiné à se débarrasser des vapeurs nitreuses, et même à les utiliser. Nous devons nous borner à mentionner cette dernière partie, qui serait difficilement comprise sans le secours d'une figure.

Découverte d'une substance qui donne lieu aux mêmes réactions chimiques que la cellulose végétale, dans le corps humain. (Note de M. Virchow, de Wurzbourg.) — M. Purkinje a décrit, dans le cerveau de l'homme, des corpuscules particuliers, formés de couches concentriques, et d'une structure analogue aux grains d'amidon. On a trouvé depuis ces corpuscules amylacés dans plusieurs endroits, spécialement dans les couches superficielles des parois des ventricules cérébraux et dans la moelle épinière. Quelques observateurs ont présumé que c'était la même substance qui constituait l'*acervulus cerebri*.

En examinant les propriétés microchimiques de ces corpuscules, dont l'origine et l'évolution sont tout à fait inconnues, j'étais très étonné de voir apparaître, après l'addition d'une solution aqueuse d'iode, une teinte légèrement bleuâtre, qui contrastait fortement avec la coloration jaune des parties voisines. Lorsque j'ajoutais ensuite à l'objet microscopique de l'acide sulfurique hydraté, il se manifestait aussitôt cette couleur violacée vive qui caractérise la cellulose végétale, et qui lui appartient comme propriété spécifique.

Des investigations réitérées ont montré la constance de la réaction décrite, qui se produit d'autant plus brillamment que l'action de l'acide sulfurique est plus lente. Mais il n'y a de corpuscules de cellulose (corpuscules amylacés vrais) que dans les environs des ventricules cérébraux, particulièrement dans les couches profondes de l'épendyme, dans les nerfs des sens (ou sensoriaux) et dans la moelle épinière. Au milieu de cette dernière, ils sont très fréquents dans la substance centrale grise, décrite par M. Kölliker, substance qui, d'après mes observations, s'étend de l'épendyme du ventricule quatrième jusqu'au fil terminal de la moelle et qui correspond à l'épendyme du canal central oblitéré de la moelle épinière. Pour cela on pourrait donner à cette substance le nom du *fil central d'épendyme spinal*.

Tous les autres corpuscules concentriques ont une composition différente. Ni les concrétions de la glande pinéale et des plexus choroïdes, ni les granules des excroissances de Pacchioni, ni les plaques extraites de l'arachnoïde spinale ne montrent de réaction végétale. Les corpuscules de cellulose sont tout à fait propres à l'épendyme, qui n'est pas le prolongement de l'arachnoïde ou de la pie-mère, mais plutôt la couche superficielle et libre du tissu connectif des éléments nerveux. C'est pourquoi on trouve les mêmes corpuscules dans la substance grise du nerf olfactif.

La découverte d'une substance végétale dans les mêmes régions, par la lésion desquelles M. Claude Bernard a produit la glucosurie, touche la question des fonctions glucogéniques. Mais je dois ajouter que j'ai cherché en vain la cellulose chez le lapin.

Sur la production du diamant, par M. Despretz. — J'ai examiné le produit d'une expérience qui a duré peut-être six mois. Du chlorure de carbone liquide, étendu d'alcool, a été soumis à l'action de deux éléments très petits et très faibles; le fil positif formé de cuivre s'est couvert de cristaux verdâtres, le fil négatif, de platine, s'est entouré d'une gaîne brunâtre mamelonnée, parsemée de petites faces miroitantes. Quand on a voulu la détacher, elle s'est brisée et réduite en poudre; cette poudre, essayée avec de l'huile, par le procédé ci-dessus indiqué, a été voisine, pour l'énergie, du produit de l'appareil d'induction.

Une autre expérience, disposée de la même manière, a donné des cristaux blancs opalins semblables à ceux qu'a fournis l'expérience avec l'appareil d'induction. Le produit de cette expérience a été égaré avant qu'on l'eût soumis à l'épreuve pour la mesure de la dureté.

Il était naturel de se demander si le charbon volatilisé brusquement par une pile très forte ne fournit pas une matière analogue à celle que nous avons obtenue par une volatilisation lente ou par un dépôt lent; cette poudre, mêlée à l'huile et essayée par le procédé du plan fixe de cristal de roche, a été trouvée un peu supérieure au charbon de bois et un peu inférieure au charbon qui se dépose sur les parois des cornues dans lesquelles on prépare le gaz de l'éclairage. Ce charbon, volatilisé brusquement, est probablement trop divisé pour avoir une action rapide sur les pierres dures.

On peut classer les divers charbons dans l'ordre suivant: charbon de bois, charbon volatilisé brusquement par le feu de la pile, charbon des cornues à gaz, charbon transporté directement par la voie humide, charbon provenant de la décomposition lente d'un mélange de chlorure de carbone et d'alcool, charbon déposé par l'arc d'induction.

Ces deux derniers ont la force du diamant réduit en poudre fine; toutefois, nous devons faire remarquer que tout le charbon déposé dans ce genre d'expériences n'a pas la même force: c'est surtout pour la partie dans laquelle on a aperçu des cristaux que la puissance de polir les rubis a été trouvée au maximum.

Tous les procédés suivis, par la nature ou par l'art, pour la production des cristaux, ne sont pas également applicables au sujet dont nous nous occupons.

La première condition du succès, c'est la lenteur et la continuité de l'opération. J'ai eu recours à cinq modes d'expérimentation. Dans le premier mode, le charbon pur est entraîné lentement par l'arc dans le courant d'induction à une température peu différente de celle des corps environnants.

Dans le second, le charbon est transporté directement et lentement par la voie humide.

Dans le troisième mode, on décompose des combinaisons carbonées par des courants faibles: ce troisième procédé est analogue à celui qu'a suivi notre confrère M. Becquerel pour déterminer la cristillation des composés insolubles.

Dans le quatrième, j'ai décomposé certaines combinaisons carbonées par la machine de Nairne.

Dans le cinquième, nous avons fait des mélanges chimiques dans les conditions que nous croyons les plus propres à donner les résultats cherchés.

Il n'y a dans la nature ni nos piles galvaniques, ni nos machines électriques, ni nos appareils d'induction. Ce n'est certainement pas par les deux procédés qui nous ont le mieux réussi jusqu'à présent que les diamants naissent et croissent dans l'intérieur du globe; c'est probablement par ce procédé qui fournit dans les laboratoires les cristaux les plus remarquables par la netteté et la pureté de leurs formes. Les chimistes savent que toutes les fois qu'on oublie dans un coin un mélange humide de diverses substances capables de réagir les unes sur les autres, on y découvre, après un certain temps, toutes les combinaisons possibles cristal-

lisées solubles ou insolubles, des oxydes, des sulfures, des sels, selon les circonstances, et quelquefois tout cela ensemble.

Au résumé :

Ai-je obtenu des cristaux de carbone qu'on puisse isoler et peser, dont on puisse chercher l'indice de réfraction et l'angle de polarisation? Non, sans doute.

J'ai produit simplement, jusqu'à présent, par l'arc d'induction, et par des faibles courants galvaniques, du carbone cristallisé *en octaèdres noirs, en octaèdres incolores, translucides, en lames incolores et translucides*, dont l'ensemble a la *dureté* de la poudre de diamant, et qui disparaît dans la *combustion* sans *résidu* sensible.

Traitement des vignes. — M. Coulier présente une note sur l'emploi du *laitier* des hauts-fourneaux pour le traitement des *vignes malades*. Le soufre, qui a bien réussi dans des expériences d'horticulture, n'est pas, dit l'auteur de la lettre, un remède applicable en grand, tant à cause du prix de la matière que du prix de la main-d'œuvre. Le *laitier*, au contraire, est une matière jusqu'à présent sans emploi, et par conséquent presque sans valeur; elle se réduit très facilement en poussière, et, sous cette forme, elle arrête efficacement le développement de l'*oïdium*. En proportion même très faible, j'ai vu non seulement le grain du raisin revenir à la santé, mais la feuille de la vigne reprendre sa couleur naturelle et sa vigueur première. Pour le travail en grand, il suffirait de planter le champ d'une vigne d'un nombre de jalons suffisant, d'attacher au haut de chacun d'eux un sac en crins renfermant du laitier de hauts-fourneaux grossièrement pulvérisé, puis de frapper ces jalons au moyen d'un bâton, pour exciter le nuage de poussière sulfureuse qui doit opérer la destruction désirée.

Sur l'âge des sangsues. — M. Bouniceau fait connaître les résultats de ses nouvelles recherches concernant l'âge auquel se produit la sangsue médicinale. A l'époque de sa dernière communication, il conservait encore quelques doutes à cet égard; aujourd'hui il est en mesure d'affirmer que, à l'âge de vingt-deux mois environ, cet animal est propre à la reproduction. Du moins c'est le cas pour les individus qu'il élève dans une sorte de domesticité, car, pour ceux qui vivent entièrement libres, il est porté à croire qu'ils mettent plus de temps à arriver à cet état de perfection, et il ne s'étonnerait pas qu'il y eût un retard de toute une année.

Sur l'acide kynurique, par M. J. Liebig. — A l'occasion d'expériences entreprises par M. le professeur Bischoff, sur les quantités d'urée contenues dans l'urine de chien, on a recherché souvent la présence de l'acide urique dans cette urine sans jamais le rencontrer. Quelquefois, mais rarement, cette urine a laissé déposer un précipité fin, qu'il a été difficile de recueillir sur un filtre en raison de sa ténuité même. Ce dépôt était formé en grande partie d'un acide inconnu jusqu'ici, que M. Liebig nomme *acide kynurique*.

Pour l'isoler, on dissout ce dépôt impur dans l'eau de chaux, on étend la liqueur avec de l'eau, on chauffe, et l'on ajoute de l'acide chlorhydrique : l'acide kynurique se dépose par le refroidissement en aiguilles fines, qui rougissent le papier de tournesol, et qui à l'état sec sont légères et soyeuses. Cet acide se dépose en poudre de ses dissolutions concentrées. Chauffé dans un tube de verre, il fond en un liquide brun et se sublime, peu à peu,

complétement en laissant une trace de charbon. Le sublimé est blanc cristallin et présente un aspect soyeux; il se dissout facilement dans l'alcool et se distingue, par cette propriété, de l'acide primitif. L'acide kynurique diffère de l'acide urique par sa solubilité dans l'acide chlorhydrique; le précipité que ce réactif forme dans les solutions alcalines du nouvel acide disparaît dans un excès d'acide chlorhydrique. L'acide kynurique se dissout facilement à chaud dans l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique étendu et l'acide nitrique; ce dernier acide ne paraît pas l'altérer. Les solutions chaudes se prennent par le refroidissement en une bouillie formée par des aiguilles courtes et brillantes. L'acide kynurique se dissout à froid sans décomposition dans l'acide sulfurique concentré. Lorsqu'on chauffe le liquide, il brunit légèrement, et laisse précipiter, par l'addition d'eau, une poudre amorphe d'un jaune citron, à laquelle sont mélangés quelquefois des cristaux non altérés du nouvel acide.

L'acide kynurique se dissout facilement dans les alcalis caustiques, dans l'eau de chaux et dans l'eau de baryte, et à chaud dans les carbonates alcalins. Sa réaction alcaline disparaît complétement dans ces dissolutions qui fournissent, par l'évaporation, des sels bien cristallisés. Le sel de chaux forme des aiguilles dures, courtes, groupées en étoiles; le sel de baryte, des paillettes nacrées. Ces deux sels sont difficilement solubles dans l'eau. Une solution de l'acide dans l'ammoniaque précipite le nitrate d'argent en blanc, et le précipité épais ne se dissout pas à chaud. L'acide kynurique n'est soluble ni dans l'alcool ni dans l'éther.

M. Liebig n'a pas encore fixé, par l'analyse, la composition de son nouvel acide qu'il n'a pu obtenir qu'en très petite quantité. Il a constaté cependant qu'il ne renferme point d'azote, ou qu'il n'en renferme que des traces.

SUR LA THIERSCHITE, PAR M. J. LIEBIG. — M. F. Thiersch, célèbre archéologue allemand, a remis, il y a quelque temps, à M. Liebig un fragment d'une colonne cannelée du Parthénon, remarquable par une croûte particulière qui revêtait, sur une épaisseur d'une ligne environ, la surface extérieure de ce fragment. Cette croûte présentait la dureté de la chaux fluatée; elle était d'un gris sale; examinée au microscope et à la lumière solaire, elle avait un aspect brillant et opalin, et paraissait formée d'une agglomération de petits mamelons concentriques.

L'examen chimique n'a laissé aucun doute à M. Liebig, sur la nature de cette substance, qui était formée, en grande partie, par de l'oxalate de chaux cristallisé. L'origine de ce sel ne lui paraît pas douteuse; il provient évidemment des lichens qui ont végété sur le marbre, et constitue le résidu qu'ont déposé à la surface de la colonne, les générations cryptogamiques qui se sont succédé pendant des siècles.

M. Liebig propose d'appeler ce minéral *Thierschite*.

SUR L'ACIDE CAMPHORIQUE GAUCHE, PAR M. CHAUTARD. — M. Dessaigne et moi avons obtenu de la matricaire un camphre qui dévie à gauche le plan de polarisation, au lieu que le camphre des laurinées le dévie à droite.

En traitant ce camphre par l'acide nitrique et en suivant les précautions indiquées pour la transformation du camphre droit ordinaire en acide camphorique, j'ai obtenu un nouvel acide qui dévie à gauche le plan de polarisation, rigoureusement de la même quantité que l'acide camphorique ordinaire le dévie à droite, et qui est à ce dernier exactement ce que l'acide *tartrique gauche* est à l'acide *tartrique droit*.

En effet, si l'on compare une à une les diverses propriétés physiques et chimiques de ces deux acides, telles que solubilité, forme cristalline, clivage, pouvoir rotatoire, etc., on trouve l'identité la plus parfaite de toutes ces propriétés. De plus, si l'on met en présence l'acide *camphorique droit* et l'acide *camphorique gauche*, en poids égaux, ils se combinent immédiatement, fournissent un nouvel acide tout à fait distinct de ses deux composants, complétement inactif sur la lumière polarisée. On peut donc l'appeler le *racémique camphorique*.

Si j'ajoute que le camphre gauche de matricaire d'où je suis parti présente les mêmes solubilités, le même point de fusion et de volatilisation, le même pouvoir rotatoire que le camphre ordinaire des laurinées, on sera convaincu que la science se trouve aujourd'hui en possession de deux substances organiques offrant deux nouveaux exemples de ces produits si curieux à tant de titres, dont M. Pasteur a signalé l'existence par la découverte de l'acide tartrique gauche.

Société de pharmacie. — Réactif de la strychnine. — M. Buignet exposé un procédé de M. William Davy pour découvrir la strychnine libre ou combinée, au moyen du cyanure rouge de potassium et de fer; ce procédé, d'après M. William Davy, permettrait de déceler dans une liqueur un cinquante-millième de grain de strychnine. M. Bouchardat fait observer à cette occasion qu'il faut se défier, dans la recherche des substances très actives comme la strychnine, des caractères qui tiennent à la coloration seule; ces caractères peuvent en effet appartenir à plusieurs substances et amener ainsi de déplorables confusions. M. Bouchardat rappelle qu'un excellent moyen de découvrir la strychnine, consiste à traiter la liqueur qui contient cet alcaloïde par l'iodure de potassium ioduré : il se forme immédiatement un précipité jaune rougeâtre, soluble dans l'alcool ; ce corps se dépose de la dissolution alcoolique sous forme de beaux cristaux d'un rouge rubis.

Désintoxication des champignons vénéneux, par M. F. Cadet-Gassicourt. — C'est une question d'une grande et actuelle importance, à cause du renchérissement des vivres, que celle de l'utilisation des champignons vénéneux. M. F. Cadet-Gassicourt, dans une note publiée dans le *Moniteur des hôpitaux*, assure que M. Desmartis, qui avait combattu M. Gérard, n'avait pas répété ses expériences. Il est très important que ces expériences soient répétées en divers lieux.

Procédé Gérard. — Pour chaque 500 grammes de champignons, coupés en morceaux d'assez médiocre grandeur (en quatre pour les moyens, en huit pour les plus gros), il faut un litre d'eau acidulée par trois cuillerées de vinaigre, ou deux cuillerées de sel gris, si l'on n'a pas autre chose; dans le cas où l'on n'aurait que de l'eau à sa disposition, il faut la renouveler une ou deux fois. On laisse les champignons macérer pendant deux heures entières, puis on les lave à grande eau; ils sont alors mis dans de l'eau froide qu'on porte à l'ébullition, et après un quart d'heure, ou mieux une demi-heure, on les retire; on les lave; on les ressuie, et on les apprête soit comme un mets spécial (et ils comportent les mêmes assaisonnements que les autres), soit comme condiment.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

NOVEMBRE 1853.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

MÉMOIRE SUR LE CANCHALAGUA (CHIRONIA CHILENSIS, WILDENOW), PAR M. LEBEUF, PHARMACIEN A BAYONNE.

Le canchalagua est une plante de la famille des gentianées et du genre chironia : le père Feuillée est le premier botaniste qui l'ait décrite sous le nom de *Centaurium minus, purpureum patulum*, *vulgo cachen :* Molina lui a donné le nom de *Gentiana cachanlahuen*, unissant ainsi le nom chilien à celui de la famille naturelle; Persoon l'a appelée *Erythræa chilensis*; Lamarck *Gentiana peruviana*, et enfin la dénomination de *Chironia chilensis*, appliquée par Wildenow, a prévalu dans les dernières classifications botaniques.

Cette chirone, originaire du Chili, se rencontre également sur les côtes du Pérou. Appelée par les naturels du pays *cachan-lahuen* ou *cachen-laguen*, son nom s'est altéré en passant dans d'autres langues; ainsi Valmont de Bomare la désigne sous le nom de *chancelagua*, déjà précédemment imprimé dans les mémoires de l'Académie royale des sciences; Lesson sous celui de *cachalouai*; mais le nom de canchalagua, consacré par la pharmacopée espagnole, ayant été adopté en Amérique et en Espagne, sera le terme vulgaire que nous devrons lui conserver.

Les gentianées sont amères, toniques et fébrifuges à plus ou moins de titres : toutes les espèces des divers genres de cette famille disséminées à la surface du globe présentent des propriétés analogues et ont été employées aux mêmes usages chez des peuples entièrement séparés et n'ayant entre eux aucune sorte de relations. Un instinct universel a dirigé sur tous les points du monde l'emploi de certaines plantes d'une même famille dans un but à peu près semblable.

Le canchalagua semble réunir les principes actifs des gentianées portés à leur plus haut degré de puissance; ses propriétés ont paru si remarquables aux voyageurs et aux hommes de science, que tous s'accordent à le signaler comme un des agents thérapeutiques les plus recommandables.

Il nous paraît utile de grouper toutes les opinions qui se sont manifestées à diverses époques sur l'emploi du canchalagua en suivant l'ordre chronologique depuis le moment où il en a été fait la première mention jusqu'à nos jours.

C'est en l'année 1707 qu'il a été question pour la première fois en Eu-

rope des vertus de cette plante. Un Français, M. de Pas, médecin de la Faculté de Montpellier, un des directeurs de la compagnie de l'*Assiente* dans les possessions espagnoles de l'Amérique du sud, envoya un mémoire sur cette herbe médicinale à l'Académie royale des sciences.

Le canchalagua, employé de temps immémorial par les Indiens, qui en cachaient l'usage aux Espagnols, était arrivé depuis peu d'années à la connaissance de ces derniers ; le docteur de Pas, témoin des succès qui avaient déjà couronné son administration, s'empressa d'en instruire l'illustre Compagnie.

Voici l'extrait de sa lettre : « Le canchalagua croît plus abondamment aux environs de Panama que partout ailleurs ; il est d'un goût amer, à peu près comme celui de la petite centaurée, et quand on l'infuse dans l'eau chaude, on s'aperçoit d'une odeur aromatique qui approche un peu de celle du baume de Pérou. Il convient parfaitement à toutes les maladies où il faut procurer de grandes transpirations et dépurer la masse du sang, et par conséquent il est spécifique dans la pleurésie, dans les catarrhes suffocants, dans les rhumatismes, dans les fièvres malignes où il n'y a pas une grande chaleur. J'ai même éprouvé qu'il était bon dans les fièvres intermittentes, et je crois qu'il soulagerait la goutte purement humorale et non pas crétacée. La dose de cette plante doit être au moins de 1 gros et peut aller jusqu'à 2 ; on fait bouillir une tasse d'eau, et l'on y met la plante coupée par petits morceaux ; on couvre bien exactement le vaisseau où elle infuse pendant un demi-quart d'heure, et l'on fait prendre au malade cette potion la plus chaude qu'il se peut : pour en ôter le dégoût, il est permis d'y mêler quelque remède de la même espèce, c'est-à-dire un sudorifique et cordial qui soit agréable. Après que le malade a pris cette infusion, on le couvre bien et on le laisse suer. »

Le secrétaire perpétuel, le célèbre Fontenelle, rapporteur de cette communication, ajoutait : « Nous ne pouvons rien dire de plus sur sa description, car M. de Pas, par qui nous la connaissons, ne s'est attaché qu'à ses vertus ; il prétend que l'usage de cette plante deviendra quelque jour aussi général que celui du quinquina, autre remède d'Amérique. On aurait peut-être lieu de se plaindre de ce que la médecine est un peu trop en garde contre les nouveautés. »

Cette courte relation des propriétés du canchalagua ne pouvait suffire en l'absence de la plante elle-même pour édifier complétement l'Académie sur leur réalité ; aussi elle resta dans les cartons à l'état de renseignement, et n'obtint que les honneurs d'une notice dans l'histoire de l'Académie royale des sciences.

Le père Louis Feuillée, de l'ordre des Minimes, correspondant de l'Académie, mathématicien et botaniste de Louis XIV, donna quelques années plus tard une description assez exacte de la gentianée qui nous occupe. Ce religieux, aussi admirable par son dévouement à la science que par ses vertus privées, entreprit par ordre du roi un voyage au Chili et au Pérou, et c'est à son activité infatigable que nous devons la première histoire des plantes médicinales de ces contrées avec leurs figures dessinées et coloriées par lui-même. Embarqué vers la fin de 1707, il aborda aux côtes du Chili en 1709, et pendant trois années il se livra aux laborieuses recherches et aux expériences savantes, dont il consigna les résultats dans son Journal des observations physiques, mathématiques et botaniques.

Voici la description que le père Feuillée donna du canchalagua, planche XXXV : *Centaurium minus, purpureum, patulum, vulgo cachen.*

C'est ici le chancalagua dont il est parlé dans l'histoire de l'Académie royale des sciences de 1707. Il y a quelque apparence que ceux qui en ont envoyé les mémoires n'entendaient pas la langue indienne, n'ayant fait qu'un seul mot de *cachen-laguen*, encore l'ont-ils corrompu ; *cachen* est le mot ordinaire que les Indiens donnent à cette plante, et *laguen* est un mot générique qui signifie dans la même langue la même chose que herbe ; de sorte que cachen-laguen est le même que l'herbe cachen.

La racine de cette plante n'a pas plus d'une ligne d'épaisseur ; elle est divisée en plusieurs bras qui sont encore subdivisés, dont les longueurs n'excèdent pas 2 pouces 1/2. Toute cette racine est blanche, ronde et ligneuse.

La tige s'élève environ à la hauteur de 1 pied, elle est épaisse de 1 ligne à son origine, pliée en genou au collet, ronde, droite, ligneuse, d'un beau vert, et chargée dans sa longueur de feuilles à distances inégales, disposées deux à deux, une de chaque côté de la tige. Les moyennes feuilles ont 10 lignes de longueur sur 3 lignes de largeur ; elles sont pointues de chaque côté, traversées dans leur longueur d'une seule nervure qui passe par leur milieu, d'un vert gai et d'un contour régulier.

Cette tige se divise en plusieurs branches opposées, toujours deux à deux, prenant leur origine aux aisselles des feuilles. Les branches sont chargées de feuilles de même que leurs tiges, avec cette différence, néanmoins, que les feuilles des branches sont plus éloignées les unes des autres ; ces mêmes branches sont divisées en rameaux, dont chacun est terminé par un pédicule environ de 1 pouce 1/2 de longueur, fort menu, rond, et d'un vert gai, soutenant un calice à cinq parties profondément découpées, long de 5 lignes et d'un beau vert. Du fond de ce calice part un tuyau de couleur de rose, évasé dans le haut en entonnoir, et découpé en cinq parties, dont chacune a 3 lignes de longueur sur 1 ligne de largeur, d'une très belle couleur de rose et à sommet arrondi. Lorsque la fleur est passée, le pistil qui sort du fond de cette fleur devient un fruit cylindrique, long de 4 lignes 1/2 et épais de 3/4 de ligne, divisé dans sa longueur en deux loges remplies de petites graines, dont la figure est si imperceptible, que l'on ne peut en juger que par le moyen du microscope, avec lequel je les découvris de figure longue et ovale.

Cette plante est extrêmement amère ; son infusion est un remède apéritif et sudorifique ; il fortifie l'estomac, tue les vers, guérit assez souvent les fièvres intermittentes et dissipe la jaunisse. On s'en sert encore avec succès pour les rhumatismes ; on la prépare de la manière suivante : on fait bouillir de l'eau commune, et, l'ayant retirée du feu, on y met de la cachen, on bouche ensuite le vaisseau, et lorsqu'elle a infusé un temps raisonnable et que l'eau en a pris la teinture, on la donne à boire au malade le plus chaudement qu'il peut la prendre ; on le couvre bien, et peu de temps après il ressent les effets du remède. C'est de cette manière qu'un naturel du pays me la fit prendre à Lima avec succès après deux accès de fièvre. On mêle un peu de sucre dans cette infusion pour en ôter la grande amertume.

Cette plante se trouve dans divers endroits du nouveau monde ; la meil-

leure est celle qui croît dans les montagnes du royaume du Chili, à 32 degrés de hauteur du pôle austral.

Dans l'année qui suivit le retour du père Feuillée en Europe, en 1712, un officier du génie, Frezier, qui devint plus tard lieutenant-colonel de cette arme et directeur des fortifications des places de guerre de la Bretagne, fut, par les ordres du roi, et avec le titre de son ingénieur ordinaire, envoyé au Pérou et au Chili avec la mission d'y faire des études géographiques et hydrographiques dans l'intérêt de la navigation. La botanique et les observations d'histoire naturelle sortaient du cadre de ses attributions ; cependant il sut réserver quelques pages de la relation du voyage de la mer du Sud à la description des plantes les plus notables des pays qu'il visita ; ses quelques lignes sur le canchalagua confirmèrent les assertions de ses devanciers ; et, à propos du port de Valparaiso, où il séjourna huit mois, il écrivit : « Les montagnes voisines sont couvertes d'herbes, parmi lesquelles il y en a quantité d'aromatiques et de médicinales ; de ces dernières, la plus renommée parmi les gens du pays est la cachinlagua ou petite centaurée, qui m'a paru plus amère que celle de France, par conséquent plus abondante en sel estimé un excellent fébrifuge. »

Les officiers de la marine espagnole, qui en 1735 se réunirent aux académiciens français dans leur expédition au Pérou pour mesurer quelques degrés du méridien terrestre, don Jorge Juan et don Antonio de Ulloa n'ont pas oublié le canchalagua dans l'exposé des productions médicinales de ce pays qui accompagne la relation historique de leur voyage : « C'est une excellente plante, disent-ils, très convenable pour guérir les fièvres et les autres affections du même genre ; son amertume est très intense, et l'eau s'en charge facilement, soit par infusion, soit par décoction ; elle purifie parfaitement le sang, et c'est dans ce but qu'elle est employée par les habitants du pays malgré sa réputation d'être échauffante.

Le célèbre navigateur Bougainville, dans un des épisodes de son voyage aux îles Malouines, en 1763, éprouva sur lui-même les bienfaisants effets du canchalagua, et don Pernetty, bénédictin de Saint-Maur, aumônier de l'escadre, s'exprime ainsi sur ce fait :

« Le cachen-laguen ou la canchalagua, que l'on nomme au Chili cachinlagua, ressemble à la petite centaurée d'Europe ; elle est un peu moins haute que la nôtre. On fait infuser à froid dans un verre d'eau six à sept plantes entières et sèches pendant toute la nuit ou du matin au soir ; on se gargarise ensuite le gosier avec cette infusion, que l'on avale, et l'on est bientôt guéri du mal de gorge ; on remet de nouvelle eau sur le marc, qu'on laisse infuser autant de temps, on réitère le gargarisme et la déglutition, ce que l'on recommence une troisième fois. M. de Bougainville et M. Duclos, notre capitaine, en ont fait l'expérience avec succès plus d'une fois. Lorsqu'on fait l'infusion à chaud en façon de thé, elle échauffe beaucoup, mais elle purifie bien le sang ; cette plante est très renommée dans le Chili, d'où on la tire. Je la croirais un meilleur fébrifuge que celle d'Europe. »

Les propriétés médicinales du canchalagua parurent au chevalier de Bougainville dignes d'être connues en Europe ; de retour en France, il en remit un échantillon à Valmont de Bomare, pharmacien et naturaliste distingué, qui s'en servit pour la description de la plante dans son *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle*. Nous allons la transcrire :

Chanchelagua. — C'est le chanchilagua ou le canchalagua des Espagnols,

plante que l'on regarde comme une espèce de petite centaurée, à fleur de couleur pourpre, et qui croît à Guayachili, dans le Pérou, où l'on en récolte une grande quantité ; elle s'élève à la hauteur de 1 pied. Les tiges sont rameuses, coudées ; sa racine est insipide, ligneuse, la tige anguleuse, les feuilles sont conjuguées, et au sommet des rameaux la fleur a un calice tubuleux échancré en cinq parties longues et pointues ; la corolle est monopétale et de couleur pourpre infundibuliforme, l'ovaire se change en deux capsules oblongues en partie cylindriques, unies et striées, et qui renferment dans la maturité du fruit quantité de petites semences de couleur obscure et d'une saveur fort amère. On estime cette plante apéritive, emménagogue, fébrifuge et très antivermineuse, prise en substance à la dose de 1/2 gros. Prise en infusion théiforme et en grande quantité, elle purge et est sudorifique.

M. de Bougainville nous a donné un paquet de cette plante ; elle ressemble à notre petite centaurée d'Europe, elle est un peu moins haute. On la nomme aussi cachen-laguen ou canchalagua ; elle se nomme au Chili cachinlagua, on en fait des gargarismes contre les maux de gorge. En breuvage, c'est un excellent fébrifuge.

Dans l'année 1782 parut un ouvrage qui jeta un nouveau jour sur les productions du Chili ; l'abbé don Juan Ignacio Molina, créole espagnol, né en 1740 à Taclla, avait abandonné l'Amérique pour l'Europe dans l'année 1776 ; et fixé dans les États romains, à Bologne, il y publia en langue italienne le résultat de ses travaux historiques et scientifiques sous le titre d'*Abrégé de l'histoire géographique naturelle et civile du Chili.*

Ce savant y passe en revue les plantes médicinales les plus accréditées entre celles que produit son pays natal, et le canchalagua y est l'objet d'une mention toute particulière, où nous remarquons les phrases suivantes :

Le cachan-lahuen, gentiana canchalahuen, que Bomare et d'autres auteurs appellent chancelague, canchalagua, etc., ne vient pas à Panama, comment le rapportent les mémoires de l'Académie des sciences de 1707, encore moins à Guayachili, mot par lequel Bomare entend peut-être Guayaquil ; mais uniquement au Chili, où les autres contrées de l'Amérique et l'Europe elle-même s'approvisionnent de cette plante ; elle ressemble beaucoup à la centaurée, dont elle se distingue par des différences plus ou moins apparentes. Son nom, en langue chilienne, signifie herbe contre la douleur de côté (*pleurodynie*) ; et en effet, elle est fort utile dans cette affection ; de plus, on la regarde comme emménagogue, résolutive, purgative, antivermineuse et fébrifuge par excellence ; son infusion, amère au suprême degré, est un spécifique éprouvé contre le mal de gorge, présente un bon succédané du quinquina, et possède la même odeur que le baume du Pérou.

Il était réservé aux illustres botanistes espagnols Ruiz et Pavon d'établir d'une manière précise et rigoureuse les caractères spécifiques par lesquels le canchalagua et la petite centaurée diffèrent l'un de l'autre, et de confirmer du poids de leur autorité la valeur médicale de la chirone du Chili.

Don Hypolite Ruiz et don Josef Pavon, l'un pharmacien, l'autre médecin, chefs de l'expédition du Pérou, ordonnée en 1777 par le roi d'Espagne Charles III, recueillirent dans l'espace de dix années, au prix de mille fatigues, de privations et de périls sans nombre, les matériaux qui devaient

servir à élever un monument grandiose à la phytographie américaine. Les troublesp olitiques de l'Espagne interrompirent les travaux de publication de la magnifique *Flore du Pérou et du Chili;* mais cet ouvrage, quoique inachevé, n'en est pas moins pour les auteurs un noble titre à la reconnaissance de la postérité, qui a réuni dans une confraternité glorieuse les noms de Ruiz et de Pavon, désormais inséparables. Un botaniste français qui avait donné la première idée de cette expédition, le savant et malheureux Joseph Dombey, de Mâcon, s'associa pendant huit années à cette entreprise, et nous revendiquons ici sa part de gloire bien méritée par le zèle et l'abnégation avec lesquels il seconda ses collègues.

Le canchalagua offrit à ces voyageurs de la science un sujet d'études intéressantes, et Ruiz fit en particulier sur cette plante un mémoire qu'il présenta en 1796 à l'Académie de médecine de Madrid, deux ans après l'apparition du prodrome de la *Flore du Pérou et du Chili*, et deux ans avant la mise en lumière du premier volume de cet ouvrage.

Dans le premier paragraphe de son mémoire, Ruiz détermine de la manière suivante les caractères qui font du canchalagua et de la petite centaurée deux espèces différentes.

Le canchalagua ne produit qu'une tige très déliée, quadrangulaire à quatre faces, plus régulières que celles de la petite centaurée; les rameaux sortent à peu de distance du collet de la racine, c'est-à-dire de la seconde ou troisième articulation; ils sont opposés, d'une forme semblable à celle de la tige, et se divisent en petites fourches.

La petite centaurée pousse presque toujours du pied plusieurs tiges presque égales qui se divisent vers les sommités en petits rameaux qui forment un corymbe, ou un bouquet plus ou moins régulier.

Les feuilles du canchalagua, plante plus petite et plus frêle que la petite centaurée, sont à cinq nervures; elles ont les marges étendues et sont comme pliées à leur base.

Les feuilles de la petite centaurée sont presque toutes à trois nervures, les marges repliées en dessous, et sans plis à leur base.

Les fleurs du canchalagua sortent solitaires des enfourchures des rameaux; chaque extrémité des rameaux se divise en deux et forme ainsi une petite fourche, dont chaque pointe se termine par une fleur, supportée par de longs pédoncules filiformes, très droits et presque perpendiculaires, de la même forme que la tige.

Les fleurs de la petite centaurée sont sessiles, c'est-à-dire sans pédoncule et disposées en corymbe.

Le calice de la fleur du canchalagua est à cinq angles et à cinq faces, de la longueur du tube de la corolle et à peu près de la dimension du fruit ou de la capsule arrivée à son entier développement.

Le calice de la fleur de la petite centaurée est moitié plus court que le tube de la corolle, et à peu près trois fois plus petit que la capsule.

La fleur ou canchalagua est en entier d'une couleur pourpre rosée.

Le tube de la fleur de la petite centaurée est verdâtre.

Le style du canchalagua est entier à deux stigmates.

Le style de la petite centaurée est fendu jusqu'au milieu.

Les semences du canchalagua sont couvertes de petites aspérités qui rendent leur surface rude.

Les semences de la petite centaurée sont lisses.

Dans le second paragraphe du mémoire que nous avons sous les yeux, Ruiz décrit les soins qui doivent présider à la récolte du canchalagua; le troisième traite de ses vertus médicinales, le quatrième enfin contient sa description telle qu'elle devait figurer dans la *Flore du Pérou*, dont la publication fut abandonnée avant d'être parvenue à la classe destinée à cette plante.

Nous traduisons aussi exactement que possible cette analyse botanique : « Gentiana corollis quinquefidis, infundibuliformibus, foliis ovato-lan» ceolatis, quinquenerviis, planis, basiplicatis, ramis dichotomis, floribus » solitariis geminisque. Flor. Peruv. edend. » Plante herbacée glabre très amère.

Racine fusiforme perpendiculaire, souvent coudée, peu fibreuse. Tige solitaire, droite, de 1 pied de hauteur au plus, quadrangulaire, à quatre faces, très déliée, presque d'égale grosseur et branchue à dater de la deuxième ou troisième articulation jusqu'au sommet.

Rameaux, semblables par leur forme à la tige et s'en écartant légèrement. Les inférieurs dichotomes et bifurqués à leurs extrémités, et les supérieurs toujours bifurqués ou se terminant en fourche.

Feuilles, opposées, sessiles, embrassant à moitié la tige, étendues presque horizontalement, de forme entre-ovée et lancéolée, très entières, à cinq nervures, et quelques unes seulement à trois, avec autant de plis à leur base, et les marges étendues.

Ramuscules, filiformes, semblables à la tige et aux rameaux, très longs et dressés. Ceux des enfourchures, solitaires à une seule fleur et plus longs que ceux des sommités, qui sortent de deux en deux, formant sans se subdiviser des espèces de fourches à deux pointes égales couronnées chacune d'une fleur.

Corolle, d'un rose violet, infundibuliforme, tube de la longueur du calice divisé en cinq lobes lancéolés très entiers.

Etamines, cinq filets soudés à l'entrée du tube de la corolle.

Anthères, dressées, linéaires et tordues en spirale après la fécondation.

Pistil, ovaire long et oblong, style solitaire et entier, deux stigmates oblongs.

Capsule entre-oblongue et linéaire, presque cylindrique, un peu plus longue que le calice et de couleur rouge.

Semences, très petites, arrondies, couvertes de petits points saillants qui forment des aspérités à leur surface et de couleur rouge obscur.

Les propriétés et le mode d'administration du canchalagua sont décrits par Ruiz ainsi qu'il suit : On fait au Pérou et au Chili un fréquent usage de cette plante dans le but de tempérer, d'atténuer et de purifier le sang, ainsi que pour relever les forces de l'estomac et pour couper les fièvres intermittentes. On le regarde, en raison de ces propriétés sudorifiques, comme spécialement utile contre les douleurs latérales sans fièvre; la méthode la plus usitée au Chili et au Pérou pour son administration consiste à faire infuser quelques plantes dans l'eau froide pendant plusieurs heures et prendre à jeun 4 à 8 onces de cette infusion; quelques personnes en prennent deux ou trois doses par jour de 4 onces chaque fois.

On prescrit rarement le canchalagua en décoction, car son principe amer se dissout avec facilité et promptitude dans l'eau froide. Cependant on voit

quelques personnes le prendre en infusion théiforme avec du sucre et remplacer ainsi l'herbe du Paraguay (*cassine perragua*, Linn.), appelée maté dans cette partie de l'Amérique. Il y a même des médecins qui recommandent de le faire bouillir légèrement, persuadés qu'il cède ainsi plus facilement ses principes médicamenteux.

La dose du canchalagua sec peut s'élever, d'après mes observations, depuis 1/2 gros jusqu'à 1 gros, en retranchant de ce poids la racine, qui est presque insipide et plus lourde que les autres parties de la plante. Le canchalagua frais peut se donner à la dose de 1 à 3 gros.

Nous trouvons une récente appréciation du canchalagua dans le *Voyage médical autour du monde*, fait de 1822 à 1825 par R. P. Lesson, premier pharmacien en chef de la marine, membre de la Légion d'honneur et correspondant de l'Institut de France, alors embarqué en qualité de second chirurgien sur la corvette *la Coquille*.

Dans l'article relatif à son séjour dans le Chili, cet habile naturaliste écrivait : « La matière médicale des indigènes se compose de plantes du pays, auxquelles les habitants ont recours. Ainsi, ils emploient pour combattre l'intermittence de certaines fièvres l'infusion du cachalouï, herbe qui appartient au genre gentiana, *chironia chilensis*, dont la saveur est d'une amertume prononcée et durable, et qui pourrait être employée avec un grand succès en Europe comme un fébrifuge précieux. » Les mêmes idées sont répétées dans le *Voyage autour du monde* du même auteur : « Les habitants du Chili possèdent presque tous quelques recettes pour la guérison de leurs maux... Ils combattent les fièvres à accès avec une infusion de cachalouaï, sorte de gentiane très amère qu'il serait intéressant d'importer dans les officines d'Europe. »

M. Lesson, en rentrant en France, remit un échantillon de cette plante aux savants docteurs Mérat et de Lens, qui lui ont donné une place dans l'article *Chironia*, de leur *Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique générale*.

Une note du docteur J.-J. Virey, sur cette plante, passa dans le *Journal de pharmacie* du mois de juillet 1825 sans laisser de traces après elle. En voici le texte : « Le cachen-laguen, ou le cancha-lagua du Pérou et du Chili, qui nous a été donné par M. Caventou, est une plante fort usitée comme stomachique et amère par les Espagnols américains ; elle est de la famille des Gentianées et du même genre que notre petite centaurée : c'est le *chironia chilensis*, Wild, et la gentiana cachenlaguen de Molina, ou *gentiana peruviana*, plus petite que la nôtre, mais plus amère et fébrifuge. Aux Etats-Unis, on emploie le *chironia angularis* de la même manière. On a dit de ces plantes : *Centaurium minus auro tamen majus*. » (Ledelius.)

Dans l'année 1843, une nouvelle communication sur les vertus médicinales du canchalagua fut envoyée à l'Institut de France ; M. le docteur Ackermann, chirurgien-major au corps de la marine, y rendait compte des succès qu'il avait obtenus de l'emploi de cette plante dans les céphalées et dans une épidémie d'eczéma et d'ecthyma. Voici la lettre que le docteur adressait au secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, et qui fut lue dans la séance du 13 novembre de la même année :

« Monsieur,

» J'ai l'avantage de vous donner connaissance de l'extrait d'une lettre

reçue d'un des officiers avec lesquels j'étais embarqué sur la frégate *la Thétis*, en station dans les mers du Sud :

« Mon cher docteur,

» Je mets encore votre obligeance à l'épreuve, et le service que je vous
» demande peut avoir de grands résultats. Je désirerais de la canchalagua,
» si vous pouviez m'en envoyer, ma joie serait d'autant plus grande que je
» pourrais l'employer dans ma famille. Mon père est extrêmement sanguin,
» les émotions violentes peuvent le foudroyer d'un moment à l'autre, et le
» canchalagua, dont j'ai été à même de voir les effets, pourrait lui servir.
» Dans le cas où vous pourriez satisfaire à ma demande, donnez-moi quel-
» ques instructions sur la manière de la préparer et de l'administrer.

» Je suis toujours, mon cher docteur, etc., etc.

» Romieu. »

« J'ai employé avec succès cette plante du Chili de la famille des Gentianées, infusée à froid pendant plusieurs heures, contre les céphalées, parfois très violentes, auxquelles j'étais fort sujet. M. le commandant de la frégate *la Thétis* en a obtenu de fort bons effets ; enfin, elle m'a été très utile dans une épidémie d'eczéma et d'ecthyma qui a régné pendant plusieurs mois, et qui s'est terminée de la manière la plus heureuse.

» J'espère pouvoir donner bientôt mes observations sur l'histoire et les propriétés de cette plante, fréquemment employée au Chili contre les maladies des organes menacés de congestion sanguine, les affections utérines particulièrement.

» Je suis toujours, avec le plus profond respect, etc.,

» Ackermann,
» *Chirurgien-major de la marine.* »

Dans l'espèce d'enquête à laquelle nous nous sommes livrés pour réunir les témoignages favorables au canchalagua, nous avons en premier lieu cherché à nous procurer la pièce principale du procès, la plante elle-même, que le commerce n'avait jamais introduite en France. Nous avons pris dès l'année 1838 l'initiative de son importation.

Si nous avons tardé à donner à nos recherches la publicité de la presse, c'est que nous voulions la fonder sur de nouvelles observations, et que, malgré les autorités imposantes que nous venons d'énumérer, nous ne pouvions accepter leurs décisions que sous bénéfice d'inventaire.

Cependant les divers renseignements qui nous étaient venus à de longs intervalles nous semblèrent dignes d'intérêt, et, en janvier 1845, nous fîmes remettre à M. le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences une caisse qui contenait 16 kilogrammes de *chironia chilensis*, en accompagnant notre envoi des notes que nous avions recueillies jusqu'à cette époque. Depuis ce moment, plusieurs médecins ont bien voulu joindre leurs efforts aux nôtres et ont pleinement confirmé la réalité des services que le canchalagua peut rendre à la médecine.

Il ne suffisait pas seulement de s'enquérir sur les propriétés du canchalagua et de réunir les témoignages scientifiques qui appuient les avantages de son administration en Amérique, il fallait encore, pour les constater d'une manière exacte en Europe, conserver cette gentianée dans toutes les

conditions physiques qui peuvent assurer la réussite de ses effets. Une plante herbacée aussi frêle demandait pour sa récolte et pour sa dessiccation des soins tout particuliers; de plus, il fallait pour son transport la mettre à l'abri de toutes les causes de destruction et d'avarie si fréquentes pendant le cours d'une longue navigation. Deux de nos compatriotes, établis à Valparaiso et à Lima, ont bien voulu nous donner le concours de leurs soins dans cette tâche difficile.

Le canchalagua doit se récolter à l'époque où ses fruits viennent à paraître, de sorte que les tiges présentent à la fois les fleurs sur les rameaux inférieurs et les capsules toutes formées à leurs extrémités; en outre du moment précis et de la saison convenable pour recueillir cette plante pourvue de ses principes médicamenteux au maximum de saturation, il y a encore pour le canchalagua, ainsi que pour toutes les plantes médicinales, des soins parfaitement observés en Europe par tous ceux qui s'adonnent à leur récolte, et qui consiste à faire cette opération lorsque la rosée est dissipée, à séparer la plante que l'on ramasse des herbes étrangères qui s'y trouvent mêlées, à accélérer la dessiccation en divisant les bouquets en petits fascicules, précautions très vulgaires, et que les naturels du Chili ont l'habitude de négliger complétement.

Nous en avons acquis à nos dépens l'expérience par les premiers envois qui nous ont été dirigés, soit du Pérou, soit du Chili. En effet, ce n'est pas uniquement du défaut de soins que nous avons eu à nous plaindre, mais encore des fraudes et des mélanges capables de discréditer toute plante réservée à l'usage médical. Ainsi les collecteurs ramassent le canchalagua en arrachant avec cette plante toutes celles qui l'environnent; de sorte que les paquets sont plus ou moins chargés de divers genres de graminées, de gnaphaliums, d'hypéricums et d'autres espèces d'herbes qui sont à peu près de la même hauteur que le *chironia chilensis*. Mais là ne se borne point encore la fraude; ils introduisent dans le milieu des petites gerbes qu'ils forment de ces plantes, des morceaux de branches d'arbustes, des poignées de feuilles sèches que le vent a répandues sur le terrain qu'ils parcourent, des débris de végétaux empâtés dans une terre argileuse, et ils parviennent de cette façon à tripler le poids de la marchandise livrée à l'acheteur. Ces mélanges rendent nécessaires des triages longs et coûteux, mais indispensables.

Tout le monde comprend l'importance des soins à donner à la récolte et à la dessiccation des herbes médicinales; ce n'est qu'à ce prix que l'on peut en espérer les secours qu'elles promettent dans le traitement des infirmités humaines; mais les mélanges qu'on leur fait subir avec des plantes étrangères entraînent des conséquences bien autrement graves, car si dans le premier cas l'action des médicaments peut être affaiblie, dans le second elle peut non seulement être détruite, mais encore présenter de sérieux dangers pour la santé. Nous rappellerons à ce propos les justes observations de Ruiz, qui montrent que les inconvénients que nous venons de signaler existaient dans le siècle dernier.

« Dans la récolte du canchalagua, dit ce botaniste, il ne suffit pas seulement d'en soigner la dessiccation, mais il faut encore prendre garde à ne pas y introduire des plantes de genres différents, ainsi qu'on le remarque dans le canchalagua qui est apporté en Europe, dans lequel on ne rencontre pas une poignée qui ne contienne, sinon la moitié, du moins le tiers de

graminées et d'autres petites herbes souvent nuisibles ou de vertus contraires. Assurément les marchands ne cherchent point à réparer cette négligence malgré l'importance qu'il y aurait à le faire, parce qu'ils perdraient la valeur du poids des herbes diverses qu'ils vendent mêlées dans le canchalagua, et les personnes qui vont acheter cette plante pour leur usage peuvent encore moins y remédier, dans l'ignorance où elles sont de ses caractères botaniques pour la séparer des herbes qui s'y trouvent réunies. En outre de la connaissance claire et distincte des drogues, ceux qui les vendent devraient avoir un soin et une attention des plus particuliers à les faire bien choisir et monder pour éviter les dangers et les préjudices que de semblables négligences peuvent apporter à la santé de l'homme.

» L'emploi du canchalagua ne pourra acquérir une certaine importance que lorsque sa récolte, sa dessiccation et son transport se feront avec la méthode et les précautions nécessaires, et spécialement lorsque le public et les médecins auront la conviction pleine et assurée que cette plante est une espèce entièrement distincte de la petite centaurée des officines, et que ses vertus sont beaucoup plus efficaces et plus étendues que celles de cette dernière plante, si connue en Europe. » *(La suite prochainement.)*

LETTRE SUR LE CITRATE DE MAGNÉSIE, PAR M. LOYCHELIN-CAILLET, PHARMACIEN A CHARLEVILLE.

Frappé de l'espèce de discrédit dont le citrate de magnésie semble être l'objet, j'ai entrepris une grande quantité d'expériences qui m'ont prouvé que si, dans la majeure partie des cas, ce sel avait manqué son effet, c'était par le fait de sa mauvaise préparation. Depuis six ans, M. Rogé-Delabarre nous a fait connaître sa découverte et nous a donné ses formules. Chacun s'est mis à la besogne; de là cette quantité innombrable de formules qui toutes tendaient bien plus à confectionner extemporanément et commodément ce produit qu'à lui conserver ses propriétés purgatives. Qu'en est-il résulté? C'est que la question a rétrogradé ; c'est que les limonades purgatives à base de citrate de magnésie (procédé de M. Rogé) purgeaient ; c'est que toutes celles que j'ai préparées ainsi purgeaient ; tandis que les diverses solutions faites d'une tout autre manière ne purgeaient pas ou le faisaient d'une manière fort incomplète. Voilà la véritable question. Je défie qui que ce soit de nier cette vérité ; car toutes les fois que j'ai livré à des clients de la limonade faite par simple solution, ils se sont vus dans la nécessité de prendre un autre purgatif.

D'ailleurs est-il même commode de préparer extemporanément ces limonades? Il faut une demi-heure pour la confection et la filtration d'une bouteille de ce purgatif. Si deux ou quatre fois par jour un pharmacien est obligé de tout quitter pour faire cette besogne, c'est, à mon avis, fort incommode, et le malade qui attend son purgatif sera souvent fort peu disposé à vous accorder ce temps. Ce sera pis encore si le malade est du dehors et attend devant l'officine avec son cheval attelé prêt à partir. Si, au contraire, le pharmacien consomme peu, et que le purgatif ait quelques jours de fabrication, il aura déposé une grande quantité de cristaux de citrate insoluble et l'effet sera annihilé. Si même, pressé qu'il est, il n'a pas filtré le liquide, ce sera pis encore s'il est obligé de conserver plusieurs semaines, car alors la limonade deviendra floconneuse et aura contracté un goût de moisi.

Si les limonades purgatives offrent de pareilles chances de détérioration, comment compter sur leur effet quand je démontrerai que toutes celles qui sont préparées par simple solution, peu importe quel a été le mode opératoire, sont des médicaments de mauvaise qualité et très variables dans leur propriété purgative.

Je sais que je vais exciter bien des réclamations surtout de la part de ceux qui déjà trouvaient le procédé de M. Rogé long et dispendieux et préféraient une formule commode. Mais ceux qui, comme moi, ont fait des expériences sur ce sujet seront de mon avis, et bientôt, je l'espère, mes expériences seront répétées, et messieurs les médecins, pour ne pas éprouver de déception, auront à s'assurer que ces purgatifs soient toujours préparés à l'appareil.

Que le citrate de magnésie ait été préparé avec le sous-carbonate de magnésie ou avec la magnésie calcinée, soit avec, soit sans le concours du feu, il n'est pas vrai, comme cela a été avancé, qu'il en résulte une solution plus stable par l'un de ces procédé plutôt que par l'autre. Elles se troublent plus ou moins au bout de vingt-quatre heures ; si, au bout de ce temps, le liquide est décanté et que quelques gouttes soient appliquées, à l'aide d'une pipette, sur une lame de verre et examinées au microscope, on y aperçoit une multitude de petits cristaux de citrate insoluble.

Quel est donc le moyen d'obtenir une limonade fixe, ne déposant et ne floconnant jamais et se conservant indéfiniment? M. Rogé l'a dit avant moi: c'est la combinaison directe du bicitrate de magnésie avec le bicarbonate de la même base. Comment expliquer la stabilité du sel par ce procédé puisque d'après la réaction qui se produit lors du mélange des deux liquides il y a formation de citrate magnésien et d'acide carbonique libre? La fixité ne peut provenir de la solution du liquide par l'acide carbonique ni parce que l'hydro-carbonate de magnésie nouvellement précipité serait plus apte à former un citrate fixe, et cela est si vrai que j'ai préparé du citrate de magnésie avec de l'hydro-carbonate de magnésie nouvellement précipité. Je l'ai introduit dans une bouteille, et j'ai rempli la bouteille d'eau gazeuse au lieu de la remplir avec de la solution de bicarbonate de magnésie, et au bout de quinze jours il s'était formé dans la bouteille 7 grammes de citrate insoluble mais aucun flocon. Il résulte de ce qui précède que le citrate de magnésie est d'une grande instabilité, qui agit fort différemment suivant les divers procédés qui ont été suivis pour sa préparation, et qu'il purge plus ou moins bien selon qu'il s'est plus ou moins formé de citrate insoluble; que l'on ne peut introduire dans un purgatif une dose arbitraire de ce sel, qu'il y a des limites qui ne peuvent être dépassées, car je n'ai jamais pu préparer de limonade à 60 grammes pour une bouteille de 625 grammes, sans avoir les inconvénients signalés ci-dessus.

Tout en conservant le mode opératoire de M. Rogé, j'ai pu augmenter les doses de citrate, j'ai dû diminuer celles du sirop, plusieurs clients s'étant plaints qu'elles étaient trop sucrées et leur empâtaient la bouche, et aussi parce que cette grande quantité de sirop me semblait devoir les rendre plus facilement floconneuses; j'ai conservé pendant une année des limonades préparées par le procédé que je vais décrire sans le moindre dépôt, offrant aux confrères avec lesquels je suis en relations d'affaires de reprendre celles qui en six mois auraient le moindre dépôt.

Pour soixante bouteilles de limonade au citrate de magnésie.

Acide citrique.	2,950 gram.

Faites dissoudre à froid dans :

Eau de pluie.	q. s.

Ajoutez :

Magnésie calcinée	495 gram.

Opérez la dissolution à froid et ajoutez :

Sirop simple.	4 kilogr.
Alcoolat distillé de zestes de citron. . . .	60 gram.

Filtrez, et ajoutez de l'eau de pluie filtrée pour obtenir douze litres de liquide parfaitement limpide. Mettez un double décilitre de cette solution dans chaque bouteille, puis :

Sulfate de magnésie	1,080 gram.
Sous-carbonate de soude.	1,200 —

Faites dissoudre séparément les deux sels dans une quantité suffisante d'eau; filtrez les solutions; réunissez-les dans une capsule de porcelaine; portez le tout à l'ébullition; lavez le précipité magnésien à grande eau et mettez-le dans le réservoir d'une machine à eau gazeuse; ajoutez trente litres d'eau et chargez d'acide carbonique à 10 atmosphères; laissez en contact pendant trente-six heures, en remuant de temps en temps l'agitateur, pour opérer la dissolution de la magnésie, et remplissez vos bouteilles avec cette eau magnésienne.

RAPPORT SUR UNE HUILE DE PROTO-IODURE DE FER, PAR M. GILLE (RAPPORT DE MM. GRISOLLE, GUIBOURT ET CAVENTOU, RAPPORTEUR).

Messieurs, l'Académie nous a chargés, MM. Grisolle, Guibourt et moi, de lui faire un rapport sur une huile de proto-iodure de fer, qui lui a été présentée par M. Gille, pharmacien à Paris; nous venons aujourd'hui accomplir ce devoir.

Le proto-iodure de fer est un composé chimique parfaitement défini, mais susceptible d'une grande altérabilité; lorsqu'il a été exposé au contact de l'air atmosphérique, il en attire l'oxygène avec une grande énergie; et de *l'état ferreux*, il ne tarde pas à passer à *l'état ferrique :* cette transformation toute naturelle, au point de vue chimique, puisqu'elle tient à l'essence même de ce composé binaire, devient un très grave inconvénient dans la pratique médicale, car la nature médicatrice du proto-iodure de fer se trouve sinon détruite, du moins très notablement altérée; ainsi qu'il résulte des observations de clinique faites par plusieurs praticiens, en tête desquels nous citerons le docteur Dupasquier.

Ainsi pour pouvoir compter sur l'action thérapeutique du proto-iodure de fer, dans les cas où le médecin juge son application utile, il est de toute nécessité de faire ingérer ce médicament, privé autant que possible de tout contact avec l'air; et Dupasquier l'avait tellement senti, qu'il recommandait avec raison de conserver sur un excès de limaille le proto-iodure de fer dissous dans l'eau, et de titrer cette solution, de manière à ce que l'on

puisse en mêler instantanément un poids ou un volume donné à un liquide approprié pour le faire avaler promptement au malade.

Mais on conçoit toutes les difficultés attachées à un tel mode d'administration. Comment, en effet, confier à un malade une solution titrée de proto-iodure de fer, pour en user chaque jour une proportion prescrite par le médecin : le flacon, plein d'abord, ne tarde pas à se vider graduellement, et à recevoir de l'air qui agit sur le médicament et le dénature; la médication de ferreuse qu'elle était devient ferrique, et le but du médecin se trouve manqué. Aussi, pour remédier à cet inconvénient, le docteur Dupasquier a-t-il recommandé de mêler la dissolution d'iodure ferreux à du sirop de gomme, liquide visqueux qui, en enveloppant le composé chimique, diminue notablement l'action oxydante de l'air, et permet au malade d'user du médicament pendant plusieurs jours sans qu'il ait subi d'altération bien marquée.

Ce mode d'administration est encore usité aujourd'hui, et avec succès, par les praticiens, sous le nom de sirop de proto-iodure de fer.

Dans le but de venir en aide à la thérapeutique, plusieurs pharmaciens, parmi lesquels nous citerons MM. Calloud, Gille et Blanquard, ont préparé des pilules ou dragées à base de proto-iodure de fer, en ayant le soin de les entourer d'une enveloppe imperméable à l'action de l'air. Sous cette forme médicamenteuse, le proto-iodure de fer peut être conservé très longtemps sans altération, et être administré à l'état solide; enfin on trouve aussi dans les pharmacopées les plus récentes des formules d'*eau gazeuse*, de *tablettes*, de *vin*, de *chocolat*, et même d'*injections* à base de proto-iodure de fer.

Tel est l'état actuel de la pharmaceutique sur le proto-iodure de fer; il se borne, comme on voit, à la possibilité d'administrer ce médicament à l'intérieur de l'économie animale; c'est beaucoup, sans doute, puisqu'il peut ainsi satisfaire au plus grand nombre des cas; mais il manquait néanmoins à la thérapeutique un moyen de pouvoir appliquer ce remède extérieurement, sous une forme commode, et qui offrît toute sécurité au praticien sur la parfaite conservation du médicament. C'est cette lacune que M. Gille a tenté de combler par la préparation de l'huile de proto-iodure de fer, qui fait l'objet de ce rapport : il est vrai que l'on trouve dans les formulaires une recette de *pommade* d'iodure de fer, faite avec ce composé chimique et l'axonge; mais eu égard à l'extrême facilité d'interposition de l'air dans les pores de l'axonge, un tel mélange ne peut inspirer une grande confiance aux praticiens, et pourrait tout au plus être considéré comme un médicament magistral.

L'huile fixe, comme celle d'amandes douces, par exemple, ne présente pas l'inconvénient de l'axonge; l'air atmosphérique ne s'y dissout pas sensiblement, et, par son onctuosité, ce fluide offre une garantie efficace contre l'oxydation du sel ferreux qu'on parviendrait à y dissoudre : c'est ce que l'expérience a prouvé, ainsi qu'on va le voir.

M. Gille a donc eu recours à l'huile d'amandes douces pour préparer son huile de proto-iodure de fer; mais cette préparation n'est pas aussi simple qu'on pourrait le supposer d'abord; en effet, de quelque manière que l'on s'y prenne, l'huile fixe ne dissout pas le proto-iodure de fer tout formé, si ce n'est en proportions infinitésimales et bien insuffisantes pour les besoins de la thérapeutique : aussi, après de nombreux essais infruc-

tueux, par le contact immédiat des deux corps, M. Gille pensa-t-il à faire agir l'huile sur les éléments à l'état naissant du proto-iodure de fer, c'est-à-dire par contact médiat, se fondant sur ce fait, souvent observé en chimie, que des corps insensibles l'un par rapport à l'autre, mis directement en présence, se combinent néanmoins très facilement lorsqu'on les soumet à une affinité prédisposante déterminée.

C'est ce que l'expérience a confirmé à l'égard de l'huile de proto-iodure de fer : M. Gille a broyé dans un mortier de fer, avec de l'huile fixe, un mélange d'iode et de limaille de fer en excès, de manière à ne former qu'un composé ferreux; il a introduit le mélange trouble dans un flacon bouché à l'émeri; il a laissé réagir pendant plusieurs jours, en agitant de temps à autre; et lorsque la présence sensible de l'iode a complétement disparu de l'huile, il a jugé la réaction finie; il a filtré, et il a ainsi obtenu le médicament qu'il cherchait.

Voici, au reste, le procédé pratiqué sous nos yeux par M. Gille pour la préparation de ce médicament. Il a pris :

Iode pur	2 gram.	25 centigr.
Limaille de fer	15 —	—
Hile d'amandes douces	800 —	—

Il a trituré dans un mortier de fer l'iode et la limaille de fer, qui doit être parfaitement décapée; il a ajouté d'abord 30 grammes d'huile à peu près, et il a trituré le mélange pendant une heure sans discontinuer; il a ensuite laissé la réaction se faire pendant quelques heures, a ajouté le reste de l'huile, et a introduit le tout dans un flacon, qui a été parfaitement scellé par votre rapporteur; au bout de huit jours, l'huile, qui n'a cessé d'être en contact avec un excès de limaille de fer, a été filtrée; elle nous a présenté tous les caractères de l'huile de proto-iodure de fer présentée à l'Académie par M. Gille.

Cette huile peut être plus ou moins chargée de proto-iodure de fer, suivant les proportions relatives d'huile, d'iode et de fer mis en contact; celle présentée par M. Gille contient 10 centigrammes de sel ferreux par 30 grammes d'huile; mais on conçoit la possibilité d'augmenter cette proportion, que M. Gille est parvenu à élever jusqu'à 50 centigrammes et plus, suivant l'application qu'on en voudrait faire, soit à l'usage interne, soit à l'usage externe.

Ces résultats sont positifs, et seront facilement appréciés par ceux qui voudront les vérifier; mais à juger de la parfaite indifférence de l'huile fixe pour le proto-iodure de fer tout formé, on se demande si, dans la confection du médicament objet de ce rapport, c'est bien de l'huile d'iodure ferreux que l'on forme, et non point un nouveau corps quinternaire, dont l'iode et le fer feraient partie dans les proportions du proto-iodure : au point de vue de la pratique médicale, cette question n'a peut-être point d'importance; mais on ne peut se dissimuler qu'au point de vue philosophique elle pourrait présenter un grand intérêt : dans le but de l'élucider, votre rapporteur a bien indiqué à M. Gille quelques expériences à faire, ce à quoi il s'est prêté avec beaucoup de zèle; mais il n'est resté de toutes ces expériences que l'incertitude sur la véritable constitution chimique de ce médicament. Se formerait-il un composé à proportions définies d'iode, de fer et des éléments de l'huile, composé soluble en diverses proportions dans l'huile elle-même; ce serait alors ce composé défini qu'il faudrait recher-

cher, et tâcher d'isoler pour en étudier la nature et les propriétés : toujours est-il que la dissolution huileuse de proto-iodure de fer présente une grande fixité; mise en contact prolongé, soit avec l'eau froide, soit avec l'eau bouillante, elle n'abandonne que des traces de sel ferreux; il en est de même lorsqu'on la soumet à un courant de vapeur d'eau à 100 degrés centigrades; mais alors elle a contracté une saveur âcre et désagréable, qui annonce l'altération qu'elle a subie par l'action réunie de la vapeur et de l'air atmosphérique, indépendamment de la présence du composé ferreux.

Il est encore une question capitale dans l'espèce, à laquelle n'avait point pensé M. Gille, que votre rapporteur a tenu essentiellement à faire résoudre, et dont l'Académie va comprendre la portée : En mettant en contact de l'iode, du fer en limaille et de l'huile fixe, jusqu'à ce que toute trace apparente d'iode aît disparu, et filtrant ensuite pour séparer l'excès de fer, M. Gille ne doutait pas, comme, au reste, l'analogie portait à le croire, qu'il se formait véritablement une proto-iodure de fer; mais aucune expérience directe n'avait été faite pour le prouver : nous avons donc demandé à l'auteur de déterminer la quantité de fer par l'analyse directe, et non pas simplement par une induction purement théorique.

Il a, à cet effet, préparé une huile contenant 90 centigrammes d'iodure ferreux pour 100 grammes d'huile; et il a soumis cette huile à l'action décomposante de l'acide nitrique concentré dans une capsule de porcelaine placée sur un bain de sable : c'est un travail long et pénible, qui n'a pas demandé moins de sept heures pour la réduction des corps gras en charbon. Ce charbon a été détaché avec soin et projeté ensuite par petites parties dans un creuset de porcelaine rougi à blanc; la complète incinération a encore demandé près de quatre heures; enfin le résidu de cette combustion a été traité par l'acide nitrique, pour convertir le fer en peroxyde. La moyenne de trois combustions a donné 355 milligrammes de peroxyde de fer par opération. Or, 355 milligrammes de peroxyde de fer correspondent à 242 milligrammes de fer métallique, qui exigent 563 milligrammes d'iode pour constituer 805 milligrammes de proto-iodure ferreux : la quantité d'iodure ferreux supposé contenu dans les 100 grammes d'huile mise en expérience analytique étant de 900 milligrammes, on voit que la différence est insignifiante, et que l'analyse directe est venue confirmer positivement les prévisions de M. Gille sur la formation d'un véritable iodure ferreux dans la préparation de l'huile de ce nom.

L'huile de proto-iodure de fer a une couleur légèrement ambrée; elle n'a point d'odeur, et elle est presque insipide; elle peut se conserver à l'air, pendant plusieurs semaines, sans éprouver d'altération sensible, toutes propriétés qui doivent rendre son administration commode. Nous recommanderons de la tenir dans des flacons bouchés de verre et non de liége : ayant conservé pendant plusieurs mois cette huile dans un vase bouché de liége, elle est devenue trouble et noire par la réaction du principe ferreux de l'huile sur la matière tannante du liége; rien de semblable n'a lieu quand on substitue un bouchon de verre à un bouchon de liége; l'huile conserve toutes ses qualités physiques, sans aucune altération appréciable. Nous ne savons jusqu'à quel point l'expérience faite au lit des malades prouvera l'utilité de ce médicament : c'est le temps qui décidera cette question; mais ce que dès à présent nous pouvons affirmer à l'Académie, c'est le zèle éclairé de M. Gille pour les recherches propres à faciliter les progrès de

l'honorable et utile profession qu'il exerce. Nous proposons donc qu'il lui soit écrit une lettre pour le remercier de sa communication, et pour l'inviter en même temps à poursuivre des travaux qui peuvent ajouter aux ressources de la thérapeutique.

Les conclusions de ce rapport sont mises aux voix et adoptées par l'Académie.

NOUVELLE MÉTHODE POUR RECONNAITRE LA PURETÉ DES COMPOSÉS A BASE DE QUININE, PAR M. PAGLIARI.

Ce procédé consiste à placer dans une cuillère métallique une très petite quantité de la préparation quinique, et à l'exposer sur un charbon ardent. En fort peu de temps, la matière se fond en laissant un résidu dont il sera parlé plus bas. Le plus grand soin doit être apporté dans l'examen du résidu dont la couleur particulière sert à caractériser chacun des composés.

Caractères que présentent les préparations suivantes :

Sulfate de quinine très pur, *résidu de couleur rubis clair.*

Quinine très pure, *résidu couleur d'huile d'amandes douces.*

Citrate de quinine, résidu couleur de citron clair, avec excès d'acide *couleur de citron foncé.*

Valérianate de quinine, résidu couleur semblable à celle du médicament même.

Lorsque l'une ou l'autre de ces préparations est adultérée avec un corps étranger, le résidu, après la fusion, manquera de poli, de transparence et offrira une matière noire, poreuse. Si elles sont additionnées de cinchonine et de salicine, fondues isolément elles perdent leur transparence et leur éclat, et deviennent opaques : la même chose arrive lorsqu'elles sont mélangées à la quinine. Pour plus de certitude de la présence de la salicine, on ajoute au mélange de l'acide sulfurique concentré qui lui communique une couleur rouge.

Ces essais doivent être faits sur de petites quantités de matière, un demi-grain environ, que l'on expose au feu jusqu'à fusion, à l'exception du sulfate de quinine, parce que ce sel présente à la première vue une couleur verdâtre qui, en prolongeant l'action du feu, passe au rubis.

L'auteur espère que ces expériences mettront un obstacle de plus à la falsification de médicaments aussi utiles que les sels de quinine, et il engage les chimistes à faire connaître le résultat de leurs travaux, afin d'augmenter et de répandre les observations, quelque simples qu'elles soient, qu'ils pourraient faire. (*J. de pharm. d'Anvers.*)

INFUSION DU GLAND TORRÉFIÉ ASSOCIÉ AU SULFATE DE QUININE, PAR M. THOULOUSE.

M. Thoulouse a publié, il y a quelques mois, une note de laquelle il résulte que l'infusion de gland préparée à la manière du café, et servant de véhicule au sulfate de quinine, *détruit instantanément l'amertume de ce dernier médicament, sans détruire son action thérapeutique.* Le mélange de ces deux substances filtré et desséché, donne pour résidu une poudre amorphe, de couleur brune, incomparablement moins amère que le *tannate de quinine* du commerce.

Ce qui lui avait donné l'idée de cette combinaison, c'était l'impossibilité de se procurer, dans les pharmacies du voisinage, du tannate de quinine. Il avait affaire à une malade qui avait des accès de fièvre intermittente larvée coïncidant avec de violentes douleurs gastriques, et qui redoutait extrêmement le sulfate de quinine. La nouvelle combinaison réussit au delà de toute espérance; non seulement les accès, mais encore la gastralgie, cédèrent aux premières doses du médicament.

M. Thoulouse père eut alors l'idée d'expérimenter sur lui-même le café de gland, et il observa que cette préparation diminuait d'une manière notable la sécrétion de l'urine. Il en conseilla l'usage à un de ses malades atteint d'un relâchement voisin de l'incontinence : la sécrétion de l'urine diminua, à ce point que le besoin ne se fit plus sentir qu'une ou deux fois dans les dix heures qui suivirent l'ingestion du café-médicament. Mais cette sécrétion se rétablit telle qu'elle existait auparavant, ces dix heures passées. M. Thoulouse fils a lui-même conseillé, dans des conditions analogues, la même infusion, et son malade paraît s'en être bien trouvé. Il est besoin d'ailleurs de nouvelles observations pour apprécier l'effet de cette préparation, soit contre l'incontinence d'urine résultant d'un relâchement du col de la vessie, soit contre les sécrétions anormales des reins (glucosurie, albuminurie).

On savait, d'après les observations de M. Desvouves, que l'acide tannique jouit de la propriété de masquer l'amertume du quinquina et de ses préparations; il s'agissait donc de trouver une substance qui, renfermant de l'acide tannique, fût d'une préparation facile, peu coûteuse, et qui, mêlée au sulfate de quinine, n'offrît point les inconvénients des autres préparations de quinquina, que les estomacs délicats ne peuvent supporter, et qui inspirent surtout aux enfants une répugnance insurmontable. Le café de gland paraît réunir toutes ces conditions. On en jugera par les expériences suivantes :

1° Du papier de tournesol plongé dans l'infusion de gland torréfié rougit d'une manière évidente, ce qui établit que cette infusion est acide.

2° En mêlant 1 gramme de sulfate de quinine à 150 grammes environ d'infusion concentrée de gland torréfié, et filtrant peu après le mélange, on a obtenu pour résidu 9 décigrammes d'une substance aromatique, brune, amorphe, bien que parsemée de quelques aiguilles qui elles-mêmes disparurent bientôt. Une petite quantité de cette poudre, mise en suspension dans de l'eau distillée, a donné lieu à un mélange insipide complétement neutre.

3° Cette poudre, d'abord insoluble, acquiert après quelques jours un peu de solubilité, perd son arome et a l'amertume particulière du tannate de quinine du commerce. Elle ramène lentement au bleu le papier de tournesol rougi par un acide étendu.

4° Un cristal de sulfate de fer plongé dans de l'eau distillée tenant en suspension un peu de la poudre dont nous parlons, prend, après trois ou quatre minutes, une couleur noire, preuve que cette poudre contient de l'acide tannique.

5° Lorsque cette poudre a recouvré son amertume, et seulement alors, elle se dissout parfaitement dans l'acide citrique.

6° La dissolution de chlorure de barium, mise en contact avec cette poudre dissoute dans l'acide citrique, produit un léger trouble ; il se forme,

Maison JOUEN et FAURE.

L^s FAURE et Cie, Droguistes, Successeurs,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois de novembre* 1853.)

---

	fr.	c.	
Acide citrique, 1er blanc	12	»	Mieux tenu et en voie de hausse.
— — 2e blanc	11	»	(idem)
— tartrique	6	50	Quoique cet article ait été rarement vu à un prix aussi élevé, l'opinion générale est qu'il sera dépassé.
Aloès succotrin	2	80	Toujours rare.
— moka	1	80	Bonne marchandise.
Amandes douces en sorte	2	20	Prix très fermes.
— triées	2	80	(idem)
— flots	4	50	(idem)
Baume de copahu	9	50	Baisse.
Cachou, brut	2	40	Toujours rare.
Camphre raffiné	5	50	Stationnaire.
Cantharides nouvelles	24	»	Excessivement rares.
Cévadille	1	80	Baisse.
Contrayerva	20	»	Mànque.
Crème de tartre	3	50	Même opinion que sur l'acide tartrique.
Cubèbes	4	»	
Cumin	1	60	Hausse.
Dattes	1	»	Rares ; les nouvelles sont attendues.
Émétique cristallisé	5	»	Tous les produits dérivant du tartre sont en hausse.
Euphorbes entiers	3	»	Se raréfient.
Fèves Tonka	16	»	Il y a eu quelques arrivages.
Follicules de toute sorte	»	»	Très rares.
Galbanum en larmes	10	»	Baisse.
Gommes, sans changement	»	[illegible]	
Gruau d'avoine mondé	»	90	Très rare.
Guimauve, fleurs	1	60	Hausse.
— racine	1	»	Baisse.
Huile de foie de morue blanche anglaise	5	50	Cet article suit la même marche que l'année dernière ; immédiatement après les achats faits au début de la pêche, la hausse a été constatée.
— — — française	3	50	Cette huile est beaucoup moins blanche et moins douce que l'anglaise.

	fr.	c.	
HYDRIODATE de potasse	»	»	Sans changements ; articles délaissés.
IODE	»	»	
IPÉCACUANHA	»	»	On annonce quelques arrivages qui devront faire fléchir les cours.
JUJUBES	2	»	
LYCOPODIUM	4	»	Toujours rare.
MANNES	»	»	Mieux tenues, avec probabilité de hausse.
MERCURE	6	50	
OPIUM brut	46	»	Qualité garantie.
ORGE perlé	»	70	Hausse.
— mondé	»	60	
POLYGALA de Virginie	12	»	Très rare.
QUINQUINAS	»	»	Sans changements.
RHUBARBE de Chine	»	»	Toujours rare; principalement les premiers choix.
SAFRAN nouveau	70	»	Les premiers sacs viennent de paraître ; on dit que la récolte de cette année est moitié moindre que celle de 1832.
SEL de Seignette	3	50	Hausse occasionnée par celle de la crème de tartre.
— végétal	5	50	
SALPÊTRE raffiné	1	10	Hausse.
SERPENTAIRE de Virginie	4	»	Hausse.
STAPHISAIGRE	3	»	Baisse.
SULFATE de quinine 3 cachets	416	»	On s'attend à de la hausse.
VANILLE longue 1er choix	250	»	Marchandise très rare et tenue entre les mains des spéculateurs.
— belle moyenne. 180 à	200	»	
VITRIOL bleu	1	60	Sans apparence de baisse.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet ; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public. fr.	c.	Pour pharmaciens. fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Daussé	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

après quelques heures, un précipité proportionnellement peu considérable, insoluble dans un excès d'acide nitrique, d'où il suit que l'acide sulfurique a été, sinon en totalité, du moins en grande partie, remplacé par l'acide tannique, et que le mélange en question est un vrai tannate neutre de quinine.

L'infusion du gland torréfié étant un médicament à la portée de tout le monde, et n'ajoutant rien au prix du sulfate de quinine, tout pourrait se réduire, dans le plus grand nombre des cas, au prix de revient du sulfate et du tannate du commerce. Mais M. Thoulouse pense, en outre, que les praticiens ne tarderont pas à donner la préférence à la nouvelle préparation, à cause de son insolubilité au moment de l'administration, lors surtout qu'ils voudront produire un effet beaucoup plus durable que ne peut le faire, soit le sulfate de quinine, trop promptement éliminé de l'économie à cause de sa solubilité, soit le tannate de quinine qui, préparé depuis longtemps, et devenu légèrement alcalin, a presque acquis la solubilité du sulfate ; ou encore lorsqu'ils voudront continuer l'usage d'un médicament à peu près inoffensif, presque agréable au goût, comme dans les fièvres intermittentes rebelles, ou la fièvre quarte.

(*Gaz. méd. de Toulouse et Rev. méd.-chir. de Paris.*)

RAPPORT FAIT A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER, PAR MM. POUZIN ET CAUVY, PROFESSEURS, DANS LA SÉANCE DU 28 JUILLET 1853, AYANT POUR OBJET L'EXAMEN D'UN ESTAGNON DESTINÉ A CONTENIR LES EAUX DE FLEURS D'ORANGER, ET ENVOYÉ A M. DUPORTAL, PROFESSEUR ET DIRECTEUR DE CETTE ÉCOLE, PAR M. HUGUES, PARFUMEUR ET DISTILLATEUR A GRASSE.

Comme tout ce qui se rattache à l'hygiène et à la santé publique intéresse au plus haut degré les écoles de pharmacie, vous avez cru de votre devoir de ne pas refuser le concours de notre école à une œuvre qui nous a paru de quelque utilité pour la santé publique; aussi, avez-vous accueilli avec faveur les tentatives que M. Hugues, parfumeur et distillateur à Grasse, vient de soumettre à vos appréciations.

Chargés par vous, M. Pouzin et moi, de vous faire un rapport à cet égard, nous vous exposerons en peu de mots l'état actuel des choses et les espérances que nous avons dans le succès des expériences de M. Hugues et les résultats de nos investigations.

Depuis longtemps, on sentait le besoin qu'on substituât d'autres vases aux estagnons de cuivre étamé à l'intérieur qui servent au transport des eaux de fleurs d'oranger et que peuvent produire des combinaisons vénéneuses ; bien des plaintes fondées ont été en effet formulées contre l'emploi du cuivre étamé pour la conservation des eaux de fleurs d'oranger, bien des tentatives de substitution ont été faites ; dernièrement encore on a proposé sans succès de remplacer les estagnons ordinaires de cuivre par des vases de même forme en tôle étamée ou même en tôle argentée galvaniquement, et pourtant aujourd'hui le cuivre étamé à l'étain pur est toujours considéré comme la substance la plus convenable pour confectionner les estagnons destinés aux eaux de fleurs d'oranger.

Cependant, quand on sait combien les combinaisons chimiques sont favorisées par la juxtaposition de deux métaux différents; quand on sait

qu'il suffit d'un contact excessivement peu étendu, mais simultané de deux métaux juxtaposés avec un liquide actif pour provoquer l'oxydation de l'un d'eux ; quand on connaît, d'ailleurs, la qualité toxique des composés du cuivre, on ne peut être surpris que des esprits judicieux n'aient pas cru que la question de la conservation et de l'expédition des eaux de fleurs d'oranger ait reçu une solution complète.

M. Hugues est du nombre de ceux qui ont pensé qu'il ne suffisait pas de prescrire un étamage du cuivre des estagnons à l'étain vierge et de ne les utiliser qu'une seule fois pour éviter à tout jamais les dangers tant de fois signalés que présentent les eaux de fleurs d'oranger conservées dans des vases de cuivre.

Frappé probablement des avantages qu'offrent à la santé publique les vases culinaires de tôle ou de fonte émaillées à l'intérieur, M. Hugues a eu l'heureuse idée d'appliquer à la conservation et au transport des eaux de fleurs d oranger et autres liquides de parfumerie des vases qui présentent une confection analogue et qui réunissent ainsi deux conditions essentielles pour l'expédition des liquides, l'inaltérabilité du verre et la solidité des métaux.

Afin que vous puissiez juger de la valeur de cette application, nous vous exposerons ici, messieurs, les résultats de l'examen attentif auquel nous avons soumis les deux estagnons envoyés dans les premiers jours de février par M. Hugues à M. le directeur de notre école ainsi que l'eau de fleurs d'oranger que contient l'un deux.

Parlons tout d'abord du petit estagnon de la capacité d'environ un litre sur lequel ont plus particulièrement porté nos expériences. Ce petit modèle se compose de deux parties s'emboîtant l'une dans l'autre par leurs bords et susceptibles de former par leur jonction à l'aide d'une soudure un vase complet à peu près semblable aux estagnons ordinaires. Chacune des deux parties de ce vase est d'une seule pièce en tôle emboutée ; leur surface intérieure est parfaitement recouverte d'une sorte d'émail ou enduit vitrifié. Cette couverte vitreuse nous a paru très adhérente, sans gerçures et d'une continuité parfaite ; nous nous sommes assurés qu'elle jouit d'une certaine élasticité qui lui permet de ne pas se fendre ou s'écailler, alors même que le vase éprouverait de faibles changements de forme qui ne dépasseraient pourtant pas la limite de l'élasticité des parois métalliques. Nous avons acquis l'assurance de la conservation parfaite de ces enduits vitreux non seulement par le séjour prolongé dans ce vase d'une eau fortement acidulée par l'acide acétique, mais encore en le plaçant sur le feu et en y faisant bouillir pendant quelque temps une eau chargée d'une assez forte partie d'eau régale ; l'émail a parfaitement résisté à l'une et à l'autre épreuve et il nous a paru après aussi poli et aussi continu que d'abord ; nous nous sommes assurés par l'hydrogène sulfuré qu'il n'avait rien cédé de métallique ni à la liqueur acétique ni à celle chloro-nitrique avec lesquelles il avait été mis en contact.

Le deuxième estagnon de la contenance d'environ 12 litres est identique par la forme et la confection au petit modèle dont nous avons parlé ; il est recouvert comme lui à l'intérieur d'une couche d'émail, et de plus sa surface extérieure est enduite d'un vernis ordinaire.

Après avoir décanté l'eau de fleurs d'oranger que le vase renfermait, nous en avons dessoudé et séparé les deux parties, afin d'observer aisément

l'état de l'émail intérieur ; nous avons pu ainsi nous assurer que ces enduits vitreux étaient parfaitement conservés et qu'ils sont en tout conformes à celui du petit modèle. La seule différence qu'on y observe est une légère coloration jaune due à un enduit jaunâtre provenant du dépôt de l'eau de fleurs d'oranger qu'il contenait.

Pour compléter notre rapport il nous reste à vous parler, messieurs, de l'eau de fleurs d'oranger renfermée dans le grand estagnon depuis le jour où M. Hugues l'avait adressé de Grasse à M. le directeur de notre école. Ce liquide est légèrement trouble, il tient en suspension de petites particules couleur de rouille qui lui communiquent une teinte jaunâtre ; filtrée, cette eau présente la couleur et la limpidité d'une bonne eau de fleurs d'oranger, son odeur et sa saveur ne laissant rien à désirer, et quoique très légèrement acide, elle ne renferme pas de traces appréciables d'une substance métallique quelconque. En effet, l'hydrogène sulfuré, le sulfhydrate d'ammoniaque et le cyanure jaune de potassium et de fer n'y développent aucun précipité et n'y occasionnent pas même le plus petit changement de couleur.

L'analyse chimique des flocons jaunâtres tenus en suspension dans l'eau de fleurs d'oranger et dont on peut les séparer aisément par la filtration, nous a démontré qu'ils n'étaient autre chose que de l'oxyde ferrique mêlé de cette substance rouge-brun que laissent déposer à la longue sur les parois des vases qui les renferment les bonnes eaux de fleurs d'oranger. Leur nature bien connue nous permet d'assurer que leur présence dans un liquide de cette espèce, ne saurait offrir aucun danger pour la santé du consommateur ; la seule difficulté à laquelle ils peuvent donner lieu réside dans l'embarras d'une filtration, encore même cette opération pourrait-elle n'être appliquée qu'aux dernières portions, surtout si on a le soin de décanter la masse avec précaution et après un repos de quelques jours ; du reste, nous pensons qu'un émaillage plus complet des bords des vases aux points de leur jonction et pratiqué de manière qu'aucune parcelle de fer nu ne soit en contact avec le liquide, permettra de faire disparaître ce faible inconvénient.

D'après les motifs et les considérations que nous venons de vous exposer, nous croyons, messieurs, que les efforts tentés par M. Hugues pour substituer aux estagnons de cuivre étamé, ceux de tôle émaillés, méritent des encouragements et nous vous proposons de donner votre approbation à une substitution qui concilie les intérêts du commerce à ceux de la santé publique.

Certifié par nous, professeurs et directeur de l'École supérieure de pharmacie de Montpellier, cejourd'hui 28 juillet 1853.

Signé : DUPORTAL.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

NOUVELLE PRÉPARATION D'IODE, CONSIDÉRÉE AU POINT DE VUE THÉRAPEUTIQUE, PAR M. RENAULT, PHARMACIEN A PARIS.

(*Rapport de MM.* HERVEZ DE CHÉGOIN, *et* LECANU, *rapporteur.*)

Messieurs, il y a déjà bien des années que M. Thenard ayant constaté dans l'acide sulfurique concentré la propriété de précipiter les matières

muqueuses de l'huile de colza par simple expression, cette observation, entre les mains de l'illustre chimiste, devint le point de départ du procédé d'épuration de l'huile à brûler, tel qu'il se pratique encore aujourd'hui.

Un pharmacien de Paris, M. Renault, a fait une observation de même genre sur l'huile de foie de morue. Il a vu qu'en l'agitant avec une dissolution aqueuse de tannin, on lui enlève une matière azotée dans laquelle de l'iode existe en combinaison tellement intime, que pour en rendre la présence manifeste, il faut avoir recours à la calcination, après mélange avec la potasse.

Cette très curieuse observation, que l'auteur n'a pas consignée dans le mémoire dont nous rendons compte, mais qu'il nous a verbalement communiquée, l'a conduit :

D'un côté, à se demander si l'huile de foie de morue ne devrait pas tout ou partie des propriétés thérapeutiques qui la distinguent à la présence du composé dont il vient d'être parlé.

D'un autre côté, et secondairement, à tenter de produire entre l'iode et certaines matières animales des combinaisons pourvues de propriétés physiologiques plus ou moins analogues à celles qui sembleraient appartenir à ce même composé.

Relativement à l'opinion qu'il émet sur la cause possible des propriétés médicales de l'huile de foie de morue, nous nous contenterons, en la relatant, de faire remarquer qu'elle a pour elle cette double considération, à savoir :

Premièrement, que d'après les observateurs, MM. Personne, Deschamps, Berthé (1), etc., le tissu du foie de la morue contient incontestablement de l'iode, lequel, par l'effet de la décomposition, et plus vraisemblablement de la dissolution pure et simple du composé dont il faisait primitivement partie, passerait, durant le travail de l'extraction de celle-ci, dans l'huile qui l'y accompagne.

Secondement, que, d'après les propres recherches de l'auteur, les huiles de foie de morue non travaillées, ou brunes, celles-là que préféreraient bon nombre de praticiens, n'était que leur odeur et leur saveur les rendent insupportables à la plupart des malades, sont précisément plus riches en matière animale iodée que les huiles épurées ou blanches.

Au contraire, nous exposerons avec détail les résultats des expériences ayant eu pour objet la combinaison de l'albumine et de l'iode, que d'ailleurs elles soient dues à l'auteur du mémoire ou à votre rapporteur.

Ses efforts personnels pour rendre son travail digne de votre attention fourniront l'explication et l'excuse du retard apporté dans la présentation de ce rapport.

A défaut d'expériences directes, les chimistes admettent par analogie, que l'iode partage avec le chlorure la propriété de coaguler l'albumine : il n'en est rien cependant.

Non seulement on peut ajouter une grande quantité d'eau iodée à de l'eau albumineuse, sans en précipiter l'albumine, mais encore alors que dans du blanc d'œuf étendu d'eau, puis passé au travers d'un tissu destiné

(1) Voy. le Rapport de M. Guibourt (*Bullet. de l'Acad. de médec.*, t. XVI, p. 1141), et le Rapport de M Bouchardat, t. XVIII, p. 611.

à le débarrasser de ses parties membraneuses, on introduit peu à peu de l'iode très divisé, pendant longtemps on voit celui-ci se dissoudre.

Ainsi, tandis que l'eau seule n'en dissout que des traces, 10 grammes d'iode disparaissent entièrement dans un litre d'eau additionnée de 200 grammes de blanc d'œuf.

La dissolution limpide, après filtration, de couleur jaune, d'odeur et de saveur d'iode prononcées, bleuit immédiatement le décoctum d'amidon. Elle rappelle les solutions d'iodure de potassium ioduré, et peut-être leur serait avantageusement substituée dans la pratique médicale.

Si on la porte à l'ébullition, en même temps qu'elle se trouble, sa teinte, son odeur, sa saveur vont s'affaiblissant, et bientôt le mélange, devenu d'un blanc de lait, sans odeur et presque sans saveur, cesse de colorer la décoction d'amidon. Il ne se perd pas d'iode à l'état de vapeurs; car une lame de verre recouverte d'empois, maintenue au-dessus de la capsule où se fait l'opération, conserve sa blancheur.

Il se dégage de l'acide iodhydrique, car une seconde lame de verre, cette fois imprégnée d'empois additionné d'acide azotique, placée à côté de la première, se recouvre d'un enduit bleu; mais une portion considérable de l'iode reste, partie dans le coagulum, partie dans la liqueur aqueuse.

En effet, le coagulum, fortement exprimé dans un linge, puis lavé à l'eau bouillante jusqu'à ce qu'il cessât de bleuir le décoctum d'amidon, même sous l'influence de l'acide azotique, si ce n'était dans ce dernier cas, après un long contact, fournissait, par sa dessiccation et sa calcination avec la potasse caustique, 4gr,60 pour 100 d'iodure d'argent, représentant 2gr,50 d'iode; et, de leur côté, les liqueurs que colorait tout de suite le décoctum d'amidon chloré ou aiguisé d'acide azotique, laissaient, après leur évaporation à siccité, un résidu également iodé, que l'alcool bouillant partagea en deux produits distincts, l'un formé de matière animale et d'iode en partie à l'état d'iodure alcalin, l'autre de matière animale et d'iode, sans alcali fixe.

Deux expériences sur les coagulums obtenus dans deux opérations différentes y indiquèrent la présence d'une même proportion d'iode, ce qui semblerait indiquer la production d'une véritable combinaison définie.

Quoi qu'il en soit à cet égard, comme la très minime proportion d'alcali libre, naturellement contenu dans le blanc d'œuf, ne saurait, tant s'en faut, suffire à la transformation en iodure alcalin de tout l'iode employé; comme l'eau bouillante et l'alcool bouillant, qui enlèvent l'iodure alcalin, celle-là au coagulum, celui-ci au résidu de l'évaporation des eaux de lavage de ce même coagulum, y laisse de l'iode en proportion très notable; comme les mêmes produits se forment, moins l'iodure alcalin, après qu'on a commencé par neutraliser au moyen d'un acide l'alcali libre du blanc d'œuf; ou bien encore, alors qu'on agit sur l'albumine précipitée par la chaleur ou l'alcool, conséquemment débarrassée de tout l'alcali, il me paraît impossible de ne pas admettre, dans le produit de la réaction de l'iode sur l'albumine, l'existence de composés dans lesquels l'iode est assez intimement uni à des matières albuminoïdiques, à de l'alumine plus ou moins modifiée, pour que sa couleur, son odeur, sa saveur, son action sur l'amidon, aient complétement disparu, pour que l'alcool concentré et bouillant ne puisse le leur enlever.

Une proportion d'iode plus forte que celle indiquée se dissoudrait encore

dans l'eau albumineuse; une ébullition prolongée de la nouvelle solution, plus chargée d'iode, finirait encore par faire perdre au mélange toute action sur l'amidon ; seulement, pendant l'ébullition, l'excès d'iode se dégagerait à l'état de vapeurs violettes.

L'albumine iodée de M. Renault est le produit de l'évaporation à siccité d'une solution aqueuse d'albumine additionnée d'iode. Pour la préparer, on prend :

D'une part, 100 grammes d'albumine sèche du commerce,
et 1,000 grammes d'eau ordinaire;

D'autre part, 100 grammes de teinture alcoolique d'iode au dixième,
et 200 grammes d'eau.

On pulvérise l'albumine, on la met macérer pendant environ vingt-quatre heures dans l'eau froide, afin qu'elle s'hydrate et se dissolve en partie ; on verse dans la teinture l'eau qui doit en précipiter l'iode dans un grand état de division; puis, sans avoir filtré le liquide albumineux, on y verse, par petites portions successives et en agitant, la teinture étendue d'eau. Cela fait, on porte le tout au bain-marie, on l'y maintient, sans cesser d'agiter, jusqu'à ce que le résidu de l'évaporation cesse de perdre de son poids.

Finalement on pulvérisé, et l'on passe au tamis de soie.

L'échantillon que je dépose sur le bureau de l'Académie offre l'albumine iodée à l'état de poudre d'un jaune clair, inodore, de saveur à peine iodique, tout à fait sans action sur le décoctum d'amidon, que l'eau gonfle et rend opaque à la manière de la gomme adragante, et, de même que celle-ci, partage en deux portions, l'une soluble et l'autre insoluble.

L'évaporation à des températures inférieures à + 100 degrés suffit à l'y rendre partiellement insoluble, sans que l'intervention du sucre lui puisse restituer sa complète solubilité ; d'où la preuve qu'on ne saurait, malgré qu'en ait pensé M. Renault, la faire servir à la préparation d'un sirop.

Ce que nous avons dit précédemment démontre que la préparation dont s'agit offre une composition complexe; qu'on y rencontre les différents composés résultant, à la température de + 100 degrés, de la réaction de l'albumine, de l'iode, de l'eau et peut-être de l'air, qui n'ont pu se vaporiser ou se détruire pendant l'évaporation.

Mais quels qu'ils soient, en employant des quantités constantes d'albumine, d'iode et d'eau ; les mettant en présence pendant des temps à peu près égaux, à la température constante du bain-marie, ils doivent évidemment se reproduire assez semblables à eux-mêmes, pour que leur mélange exerce sur l'économie animale des effets semblables, si tant est qu'il soit véritablement doué de propriétés thérapeutiques.

NOTE SUR LE BOSWELIA THURIFERA, ET SUR L'EMPLOI DE L'ENCENS CONTRE LE CHARBON ET LA PUSTULE MALIGNE, PAR M. LOUIS-P. DESMARTIS PÈRE.

Parmi les *Bursèracées*, famille de plantes qui résultent, comme on le sait, du grand groupe des térébinthacées, se trouve un genre qui, établi par Roxburgh, a été dédié au naturaliste Boswell. Ce genre comprend un petit nombre d'arbres exotiques, tous originaires de l'Inde. Leur port est assez

celui des *elaphrium*, et ils laissent exsuder de leur tronc une gomme-résine dont on favorise l'écoulement par des incisions, tout comme pour la récolte du galipot dans nos pays. Plusieurs boswelia sont cultivés dans nos serres chaudes. Les boswelia donnent une substance connue dans le commerce sous les noms d'oliban, d'encens mâle ou d'encens indien. Ce produit, comme plusieurs autres gommes-résines, uni à des aromes, a été presque de tout temps brûlé sur les autels : c'était autrefois un moyen hygiénique employé pour chasser les insectes qu'attirait l'odeur des holocaustes ; c'est aujourd'hui généralement dans les grandes cérémonies religieuses qu'on brûle ces aromates. Suivant l'illustre Virey, les vapeurs de l'encens, par leur action sur le système nerveux, produisent des émotions particulières, augmentent la sensibilité et rendent les prières plus ferventes.

Plusieurs anciennes pharmacopées vantent l'encens comme un astringent puissant ; aussi le recommandent-elles dans l'hémoptysie, et elles le considèrent comme hémostatique en général. C'est un stimulant comme toutes les gommes-résines, un stimulant qui ne doit être prescrit qu'avec circonspection dans les affections phlegmasiques actives. On s'en sert peu aujourd'hui à l'intérieur, et l'on préfère l'eau de pin gommée, l'eau de goudron, etc.

On a continué cependant à mettre l'oliban dans des préparations pharmaceutiques où déjà il entrait, et dans plusieurs topiques agglutinatifs (1).

Déjà, depuis bien longtemps, on avait reconnu qu'il avait la propriété de déterger les plaies de mauvaise nature, et tout récemment M. Romei, médecin italien, est parvenu à reconnaître le moyen qu'exploitait un paysan de Saint-Fiora pour la guérison des affections charbonneuses : ce n'était autre chose que l'encens de l'Inde de première qualité. La substance une fois découverte, le *modus faciendi* de l'emplâtre était facile, car il s'agissait tout simplement de délayer cette substance avec de la salive, de manière à en former une pâte que l'on étendait sur un morceau de linge de dimension convenable. Cet emplâtre devait être renouvelé jusqu'à ce que le travail d'élimination fût complet ; après quoi on traitait la surface ulcérée suivant l'occurrence, soit par les émollients, soit par les détersifs.

M. Romei, et plus récemment encore M. Caifassi, ont toujours obtenu le plus grand avantage de ce moyen, soit dans le vrai charbon, soit dans la pustule maligne.

Le domaine des affections dites *incurables* devient de plus en plus restreint. C'est un nouvel anneau enlevé à la chaîne de douleurs qui enserre l'espèce humaine : il y a peu de temps nous avons été à même de vérifier la valeur de cette médication.

Le 31 mai dernier, on apporta dans notre cabinet l'enfant du sieur Elie Lesgourgues, demeurant rue du Mû, et âgé de quatorze jours seulement. Lesgourgues est un honnête ouvrier cordonnier qui habite une maison peu *saine* et une chambre très peu aérée, où le cuir donne continuellement une odeur très fatigante pour ceux qui n'y sont pas habitués, et assurément peu salutaire à ceux qui semblent la tolérer par suite de l'habitude.

---

(1) L'encens entre dans la composition du baume de Fioraventi, du baume du Commandeur, de la thériaque, des pilules de cynoglosse, etc. Il entre aussi dans l'emplâtr de Vigo *cum mercurio*, dans l'onguent des Apôtres, de pompholix, *martiatum*, de bétoine, etc.

Lesgourgues nous dit que depuis quatre ou cinq jours une sorte de bouton s'était montré sur la partie supérieure et un peu interne du pied droit de son enfant, et nous vîmes, en effet, une espèce de tumeur au centre de laquelle se trouvait une vésicule de la grosseur d'une graine de chènevis. Elle était entourée d'une escarre noire, dont le pourtour était enflammé et présentait, dans une assez grande étendue sur la face supérieure du pied, une vaste auréole d'un rouge ponceau légèrement foncé en violet : il était assez difficile de diagnostiquer autre chose qu'un charbon.

Était-ce par suite de la viciation de l'air de l'endroit où habitait cet enfant? L'infection s'était-elle produite sur ce pauvre petit être parce que son économie plus frêle avait offert moins de résistance vitale au *virus*, puisque les personnes qui l'entouraient n'étaient nullement malades? Du cuir provenant d'un animal charbonneux avait-il touché cet enfant?

Nous ne saurions dire par quelle cause a dû être produite l'infection; mais, quoi qu'il en soit de l'étiologie, nous nous rappelâmes avoir lu, dans l'un des derniers numéros de la *Revue thérapeutique du Midi* (n° du 28 février 1853), un extrait du travail de M. Caifassi sur la pâte d'encens en topique contre les affections charbonneuses.

Nous usâmes du procédé indiqué. Le surlendemain l'emplâtre fut enlevé en entraînant l'escarre qui envahissait tout le derme, entraînant même une portion de l'un des muscles sous-jacents. Le topique fut renouvelé, et un mois après la guérison fut complète, sans qu'il se soit reproduit rien de fâcheux.

M. Enlenberg, dit le *Deutsche Klinik*, avait guéri un cas de pustule maligne au moyen d'un autre produit résineux, la créosote, qui est, comme on le sait, le résultat de la distillation du goudron. En cette circonstance, la créosote (1) a été administrée à petite dose en même temps qu'elle était appliquée sur le partie malade.

La créosote est, il est vrai, un antiputride, mais il n'y a qu'un seul fait pour l'affection charbonneuse, un seul fait militant en faveur de ce médicament : nous croyons que l'oliban, qui compte un grand nombre de succès, doit obtenir la préférence.

Rappelons, en passant, que tout récemment M. Pomayrol, médecin des environs de Perpignan, a assuré que les simples feuilles de *noyer* ou l'écorce fraîche de cet arbre appliquée, après avoir percé la *phlyctène*, sur les parties atteintes de *charbon* ou de *pustule maligne*, est un moyen aussi efficace que le *sulfate de quinine* contre les fièvres intermittentes (2). Nous sommes heureux de voir ce nouveau médicament venir augmenter les chances de guérison contre cette terrible maladie.

Jadis aussi on employait en fumigations contre la phthisie, certaines substances analogues à l'*encens*. Ce moyen thérapeutique, préconisé sur-

---

(1) Voici la formule de M. Enlenberg :

Créosote.	1 gram.	60	centigr.
Essence de térébenthine.	1	60	—
Alcool camphré	120	»	—

(2) *Revue thérapeutique du Midi*, t. IV, p. 338. — Nos lecteurs n'ont pas oublié que M. le docteur Bruguier a tout récemment publié dans ce Journal un cas de guérison de pustule maligne par le même moyen. *N. du R.*

tout par le docteur Christison, paraît avoir été employé avec succès en Angleterre, en Italie et en Russie.

La phthisie ne peut être guérie qu'après l'annihilation des causes qui l'ont produite, et ces causes varient souvent suivant les individus. Assurément il est des phthisies rebelles aux médicaments généralement employés, et qui cependant guérissent par le changement de climat, par l'habitation sur les bords de la mer, etc. Mais le pauvre, ne pouvant s'éloigner de son habitation, ne peut pas non plus user de ce dernier moyen. Nous sommes persuadé qu'on arriverait à des résultats très avantageux par le séjour plus ou moins long dans des chambres où s'opérerait un dégagement convenable de vapeurs mélangées avec méthode.

Quoi qu'on en dise, ce sont les médecins distingués qui, en s'attachant par goût à une spécialité, ont fait faire des progrès à la science dans la branche à laquelle ils donnaient la préférence. Cela se conçoit aisément, et il doit même en être ainsi, puisque les empiriques réussissent *quelquefois*, puisque nous voyons un simple guérisseur de plaies parvenir à traiter avec succès par l'encens le charbon et la pustule maligne, dont la guérison n'était souvent obtenue qu'après les plus grands sacrifices.

(*Revue thérapeutique du Midi.*)

SEIGLE ERGOTÉ CONTRE LES ÉCOULEMENTS BLENNORRHAGIQUES PASSÉS A L'ÉTAT CHRONIQUE, PAR M. ANTOINE LAZOWKI, D. M. M.

Tous les praticiens connaissent les propriétés qui caractérisent le champignon nommé par de Candolle *Sclerotium clavus*, et vulgairement désigné sous le nom de *seigle ergoté*. Son emploi dans la pratique des accouchements et pour combattre les hémorrhagies utérines est aujourd'hui vulgaire. Il a aussi été employé par quelques praticiens, et entre autres par M. le docteur Chrestien, de Montpellier, contre les paralysies de la vessie.

C'est sur cette dernière propriété de l'ergot du seigle qu'est fondée l'idée de son emploi contre les écoulements blennorrhagiques passés à l'état chronique. Il arrive souvent, en effet, que l'écoulement est entretenu uniquement par un état d'atonie de tout le système ou seulement des organes génitaux : la vessie, la prostate ou le canal de l'urètre sont isolément ou simultanément frappés d'un relâchement qui entretient la blennorrhagie. L'emploi des moyens qui ont une action excitante spéciale sur ces organes est parfaitement indiqué : dans cette classe se trouve le seigle ergoté dont l'action devient plus manifeste quand on l'associe aux ferrugineux.

L'expérience m'a démontré pleinement la justesse de ces vues théoriques ; aussi ai-je pu guérir par ce moyen un grand nombre d'écoulements qui avaient fait pendant longtemps le désespoir des malades et des médecins. Bien plus, certaines blennorrhées chroniques, compliquées de rétrécissements de l'urètre peu intenses, ont cédé quelquefois à l'emploi du seigle ergoté, ou tout au moins ont rendu la guérison plus facile et plus prompte. La formule que j'emploie est la suivante :

Seigle ergoté récemment pulvérisé.	4 grammes.
Safran de mars apéritif	5,50 centigr.
Poudre de vanille.	0,25 —
Camphre pulvérisé.	0,25 —

Mêlez et divisez en 20 paquets, que l'on doit prendre : un le matin à jeun, et un autre le soir en se couchant.

La durée moyenne du traitement est de dix à vingt jours, pendant lesquels il est inutile de soumettre les malades à une diète trop rigoureuse. D'ordinaire je prescris simultanément une décoction légère de quinquina gris.

Jusqu'à présent je n'ai pas mis en usage l'extrait aqueux de seigle ergoté, que M. Bonjean a improprement nommé *ergotine*; il est à supposer cependant qu'il agirait de la même manière que la poudre d'ergot de seigle. Quoi qu'il en soit, je désire vivement que les praticiens veuillent bien expérimenter ce nouveau mode de traitement; je suis persuadé qu'ils trouveront, comme moi, dans le seigle ergoté un médicament précieux pour combattre les écoulements blennorrhagiques anciens chez l'homme et chez la femme. (*Revue thérapeutique du Midi.*)

SIROP PECTORAL, PAR M. JEANNE, PHARMACIEN, A LESPARRE (GIRONDE).

Sucre très blanc	3 kilos.
Gomme Sénégal, 1er choix	200 gram.
Extrait d'opium	1 gram. 95 centigr.
Eau de fleurs d'oranger	45 —
Sirop de coquelicots	300 —
Vin d'Alicante, de	95 à 120 gram.

1° Concassez la gomme et faites-la dissoudre à froid dans 500 grammes d'eau de fontaine.

2° D'autre part, dissolvez l'extrait d'opium dans 30 grammes eau pure et filtrez au papier.

3° Avec le sucre et suffisante quantité d'eau faites un sirop que vous clarifierez.

4° Quand votre sirop sera parfaitement clair et pesera 34 degrés bouillant au pèse-sirop, vous le retirerez du feu et y verserez d'abord la solution d'opium, en ayant soin de bien la mêler au sirop, remettrez sur le feu, donnerez un bain, ajouterez ensuite la solution de gomme, concentrerez votre sirop jusqu'à 32 degrés bouillant, et le passerez au blanchet.

5° Lorsque le sirop sera froid, vous dissoudrez les cristaux qui se seront formés à la surface avec l'eau de fleurs d'oranger, de la quantité prescrite plus haut.

6° Ensuite vous prendrez le sirop de coquelicot qui devra être très foncé, le mêlerez à l'autre par parties et peu à peu pour que la coloration se fasse mieux.

7° Et enfin vous aromatiserez avec le vin d'Alicante dans les proportions ci-dessus, de 95 à 120 grammes, et ramènerez le sirop à 35 froid, en y ajoutant quantité suffisante d'eau, si ce que vous y avez ajouté déjà d'eau de fleurs d'oranger et de vin d'Alicante ne suffisait pas.

Cette formule est proposée par M. Jeanne, pour remplacer le *sirop Briant.*

PATE DE DOUCE-AMÈRE CONTRE LES AFFECTIONS DE LA GORGE, PAR M. PICHON, PHARMACIEN A AIX-LES-BAINS.

Sur la demande de M. le docteur Davat, j'ai préparé, en 1849, une pâte pectorale à base de douce-amère. L'accueil encourageant que cette nouvelle préparation a reçu de plusieurs médecins distingués, qui l'ont essayée dans leur pratique, m'engage à faire connaître une formule que j'ai suivie et qui m'a parfaitement réussi :

Douce-amère (tiges récentes fendues et coupées).	250	gram.
Eau	2,000	—
Gomme arabique	1,500	—
Sirop de douce-amère (Codex)	2,000	—

Versez sur la douce-amère, eau bouillante, environ 400 grammes, après 12 heures d'infusion, passez, laissez déposer, décantez la liqueur et conservez-la à part; faites infuser de nouveau le résidu dans 1600 grammes d'eau.

Concassez la gomme arabique, faites-la dissoudre au bain-marie dans la liqueur provenant de cette deuxième infusion, passez; remettez la solution gommeuse sur le feu avec le sirop de douce-amère.

Faites évaporer en consistance de sirop très épais, en ajoutant vers la fin le premier infusé qui a été mis à part.

Laissez refroidir, enlevez la croûte formée à la surface et coulez dans des moules en fer-blanc passés au mercure que vous porterez à l'étuve pour achever la concentration de la pâte.

Une expérience de quatre années, notamment celle de la pratique de M. le docteur Davat, m'a démontré l'efficacité de cette forme nouvelle d'administrer la douce-amère dans plusieurs cas de maladies de la gorge et de ses annexes, aiguës ou chroniques : ainsi l'angine tonsillaire, la pharyngite, la stomatite, les ulcérations syphilitiques de la gorge et du palais, l'aphonie, etc.

SIROP DE SCILLE COMPOSÉ, PAR M. FAVERDAZ.

Scille concassée	30	gram.
Feuilles de digitale	15	—
Spiræa ulmaria	30	—

Faites infuser vingt-quatre heures dans 350 grammes d'eau, après quoi faites un sirop s. a., en ajoutant :

Sucre	600	gram.
Acétate de potasse	12	—

TRAITEMENT DES ENTORSES, PAR M. JOBERT (DE LAMBALLE).

Eau de roses,		
Eau de plantain, de chaque	100	gram.
Sulfate de zinc.	1	—
Alcool camphré	2	—

Mêlangez.

Cette formule est applicable à toutes les entorses récentes. Lorsque la maladie est déjà ancienne, M. Jobert prescrit des douches de vapeur tous les deux jours, et des frictions sur le siége du mal, avec un morceau de flanelle imprégné d'une mixture contenant :

Esprit de baies de genièvre,		
Eau de mélisse,		
Baume de Fioraventi, de chaque	30	gram.

SIROP DE CASTORÉUM COMPOSÉ, PAR M. LEBROU.

Eau distillée de valériane	1,000	gram.
Eau distillée de laurier-cerise	500	—
Sucre blanc	3,000	—
Castoréum	95	—

VARIÉTÉS.

Discours prononcé par M. le professeur Bouchardat, le 7 novembre 1853, à la séance solennelle de la Faculté de médecine de Paris.

Eloges des professeurs Royer-Collard et Ach. Richard.

Messieurs,

Le jour où la Faculté reprend ses travaux est celui qu'elle choisit pour décerner ses couronnes.

Dans ces réunions solennelles des maîtres et des élèves, chaque professeur vient tour à tour aborder les questions les plus élevées et qui caractérisent l'enseignement dont il est chargé; mais ce devoir est dominé par un autre, celui de rendre un pieux hommage aux collègues que la mort a frappés. On fait revivre ainsi, pour les amis, des mémoires chéries; on apprend aux élèves à vénérer ceux qui ont dirigé leurs pas dans la carrière de la science, et on leur montre de nobles exemples à imiter.

Depuis peu d'années, tant d'hommes éminents ont disparu de cette enceinte, frappés, au midi de leur carrière, à l'apogée de leur talent, que les tributs que nous avons à payer sont bien grands! Royer-Collard, Richard, Orfila, nous ont été si soudainement et si fatalement enlevés, que nous ne pouvons nous habituer à ne plus les rencontrer au milieu de nous, que nos yeux se portent encore involontairement sur les fauteuils où ils siégeaient.

Dans l'assemblée de 1854, un interprète éloquent vous dira ce que la science, ce que la Faculté doivent à Orfila : j'ai été chargé par mes collègues de rendre un dernier hommage à Royer-Collard et à Richard.

Mon titre de nouveau venu dans la Compagnie eût pu me faire décliner cet honneur qu'instinctivement on redoute, mais mes collègues ont pensé qu'occupant la chaire qu'Hippolyte Royer-Collard a occupée, je pourrais plus facilement vous entretenir des grandes idées qu'il avait fait pénétrer dans son enseignement.

Quant à Richard, j'ai été son élève, son agrégé, son ami, et c'est un mouvement du cœur que vous comprendrez sans peine, qui m'a fait désirer de vous parler de lui dans cette occasion solennelle.

Hippolyte Royer-Collard est mort à Paris le 11 décembre 1850, âgé de quarante-huit ans; il était professeur d'hygiène à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, du conseil de salubrité, du comité consultatif d'hygiène publique, officier de la Légion d'honneur; il fut emporté par une longue et douloureuse maladie dans la force de l'âge et du talent.

Avant de vous faire connaître le professeur et le membre de l'Académie, permettez-moi de vous rappeler le souvenir de ses premières années et d'insister dès le début sur un contraste qui domine toute la carrière d'Hippolyte Royer-Collard.

La nature lui donna avec une rare prodigalité tout ce que le monde envie, tout ce qui peut rendre la vie heureuse et facile, et ce furent précisément ces dons qui contribuèrent le plus à le détourner de la route qui devait le conduire aux découvertes utiles qui restent après nous. Son esprit étince-

lant de verve faisait les délices de l'intimité; comment trouver le recueillement quand on est partout recherché, aimé!

Royer-Collard portait un nom illustre entre tous; son oncle, aussi célèbre par ses hautes connaissances philosophiques, par sa noble éloquence, que respecté pour l'élévation de son caractère, était vénéré de la France entière. Son père était un des membres les plus distingués de l'Académie de médecine, un des professeurs les plus connus de la Faculté.

A ces avantages du sang, Hippolyte Royer-Rollard joignait une merveilleuse intelligence qui lui aplanissait toutes les difficultés des premières études: aussi rien ne manqua à son début, succès universitaires, couronnes académiques, prix obtenus aux concours des hôpitaux et de la Faculté de médecine.

Quel commencement admirable avec un pareil nom! Nous arrivons à une première et cruelle épreuve. Il était encore étudiant en médecine, et n'avait que vingt-trois ans lorsque la mort vint le frapper dans ce qu'il avait de plus cher. La perte prématurée de son père, en brisant son cœur, le laissa inopinément aux prises avec les nécessités de la vie.

Les ressources infinies de son esprit ne lui firent pas défaut; mais, dès le commencement de sa carrière, à l'époque où il importe tant d'avoir un but et de le poursuivre, il fut obligé de diviser ses forces. Il coopéra en même temps à la rédaction de la *Nouvelle bibliothèque médicale*, du *Bulletin de la Société anatomique*, du *Journal de médecine vétérinaire et comparée*, d'un grand nombre de publications scientifiques, de revues politiques et littéraires.

Ses études médicales n'étaient point pour cela délaissées, il les poursuivait avec une incroyable ardeur, sous le patronage du chirurgien illustre de l'Hôtel-Dieu, qui était alors dans tout l'éclat de son talent, de sa puissance... Dupuytren fut le président de sa thèse, œuvre très remarquable, et voici, d'après un témoin oculaire(1), l'incident qui couronna cet acte probatoire (2).

C'était dans ce grand amphithéâtre, et cette vaste enceinte était remplie comme aujourd'hui. Après l'argumentation, Dupuytren prit la parole: le célèbre professeur, d'ordinaire si réservé, si sobre d'éloges, s'exprima ainsi:

« La Faculté est fière de vous, dit Dupuytren, elle voit en vous le digne héritier d'un nom célèbre dans la science, dans la philosophie, dans l'éloquence. La Faculté espère en vous, monsieur, et depuis Bichat elle n'a pas connu d'élèves qui lui aient donné une satisfaction plus vive et de plus grandes espérances. »

Le chroniqueur ajoute que la jeune assistance applaudit ce magnifique

(1) Amédée Latour, *Union médicale*, t. IV, n° 152.

(2) La thèse de Royer-Collard est intitulée: *Essai d'un système général de zoonomie*, ou Considérations générales sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie et la thérapeutique, soutenue le 25 août 1828.

On remarque dans cet ouvrage un grand talent de généralisation, et l'on y admire une variété de connaissances des plus heureuses. On y trouve un nouvel arrangement des faits généraux qui constituent ce qu'on appelle les lois de la vie dans l'homme sain et dans l'homme malade. Les chapitres où il traite de la nécessité d'une méthode analytique dans l'étude des sciences en général et dans la zoonomie en particulier, et ceux où il envisage les parties physiques et philosophiques de la zoonomie sont fortement pensés.

éloge sorti d'une telle bouche et que personne ne le trouva empreint d'exagération.

Les débuts de Royer-Collard justifièrent ces espérances. A peine âgé de vingt-cinq ans, il fut nommé au concours, agrégé de la Faculté. Il était enfin arrivé à cette époque où, plein de confiance, il va concentrer toutes ses forces dans une direction scientifique; mais il faut compter avec les événements imprévus. La révolution de juillet éclate; parmi les hommes nouveaux qui arrivent au pouvoir se trouvent des amis de Royer-Collard, et ils appellent aussitôt à eux cette intelligence d'élite.

L'élève de Dupuytren, l'agrégé de la Faculté de médecine, devient chef de division au ministère de l'instruction publique. Transporté dans cette région nouvelle, il n'abandonne pas pour cela la science, il en suit tous les progrès avec une curieuse activité; mais entraîné par des occupations administratives les plus variées, il ne peut entrer dans la voie des recherches auxquelles il était si bien préparé par ses fortes études.

Vous le voyez, messieurs, c'est pour avoir été favorisé par le sort, c'est pour être arrivé trop tôt à ces hautes fonctions qu'Hippolyte Royer-Collard se détourna des routes où le maître lui avait prédit de si grandes destinées.

Je ne le suivrai qu'un moment avec vous dans sa carrière nouvelle; il s'y appliqua avec cette ardeur que vous avez admirée; c'est là qu'il put développer ce sens droit et élevé, ce jugement aussi sûr que prompt, cette facilité d'expression vive et pénétrante qui formait le caractère original de son talent.

Les hommes de science se feront difficilement une idée de l'activité qu'il dépensa pour préparer ces réformes administratives qui sont des nécessités des gouvernements qui commencent.

Deux qualités se révélèrent en lui dans cette position nouvelle : la première, c'est une bienveillance à toute épreuve; la seconde, c'est un sens pratique des plus remarquables.

Tous ceux qui eurent besoin de sa juste intervention, de son appui chaleureux, le trouvèrent en toute occasion heureux de rendre des services; il l'était surtout quand il y avait de nobles infortunes à soulager. Il ne fallait pas chercher longtemps pour rencontrer des veuves, des mères, des enfants d'hommes qui avaient illustré notre pays, dans un dénûment extrême, et il ne faut pas ouvrir bien des pages de notre histoire pour trouver des exemples d'hommes éminents dans les sciences, dans les lettres, en proie aux plus pressants besoins : c'est dans ces occasions où l'on a pu admirer la délicatesse de ce cœur généreux.

L'habitude des pratiques administratives, le coup d'œil rapide et sûr d'Hippolyte Royer-Collard rendirent bien des fois sa présence infiniment utile dans les corps savants auxquels il appartint plus tard. C'est ainsi qu'à l'Académie de médecine, au comité consultatif d'hygiène publique, il prit une grande part aux discussions qui précédèrent ces deux grandes mesures de l'établissement des médecins sanitaires, et des conseils d'hygiène publique et de salubrité.

L'influence que sa belle position au ministère lui assurait ne put suffire à un homme qui avait pour la science une passion si vive. Une occasion se présenta bientôt de rentrer dans cette carrière dont les événements l'avaient détourné pendant les plus belles années de sa vie.

La mort de Desgenettes laissa vacante dans la Faculté la place de pro-

fesseur d'hygiène. Le chef de division, qui aux yeux du monde paraissait bien éloigné de ces études actuelles et si variées, qui sont nécessaires pour entrer en lice avec des compétiteurs nombreux, renommés par leurs talents, éprouvés par des luttes antérieures, ne craignit pas de prendre part à ce concours mémorable, et le succès couronna ses efforts... Bientôt après, l'Académie de médecine l'appela dans son sein.

Le voilà donc enfin rentré dans cette carrière vers laquelle l'appelaient toutes ses aspirations. Avant d'exposer son caractère scientifique, j'ai besoin de répondre à deux questions qui se rattachent involontairement, dans l'esprit d'un grand nombre, à la mémoire d'Hippolyte Royer-Collard. Pourquoi n'a-t-il composé aucun ouvrage qui soit un titre durable pour la postérité? Pourquoi se laissa-t-il entraîner par ce tourbillon du monde qui est si peu compatible avec les solides études? A cette dernière interpellation je dirai : Le savant, aux résolutions les plus fortes, ne peut se soustraire comme il le veut à ses habitudes, à sa nature, à son passé. On est involontairement emporté dans la sphère où l'on est jeté, et puis il est de ces hommes privilégiés qui peuvent trouver le recueillement au milieu du tumulte; les intimes de Royer-Collard savent que ce fut bien souvent au milieu d'un cercle brillant et animé qu'il écrivait quelques pages remarquables et qu'il préparait ces belles leçons qui ont fait pendant trop peu de temps le charme des auditeurs de la Faculté de médecine.

Avant d'accuser Hippolyte Royer-Collard de n'avoir pas mieux employé pour la postérité les dons si rares dont la providence l'avait comblé, il ne faut pas oublier que, chargé inopinément pour ainsi dire d'un enseignement nouveau, aussi vaste, aussi complexe, il a dû se livrer à une suite d'études dont on se fait difficilement une idée quand on n'a pas réfléchi à l'ensemble de connaissances qui se rattachent à l'enseignement de l'hygiène.

Quelques années venaient à peine de s'écouler, depuis sa nomination, quand il fut frappé par cette cruelle maladie qui l'a si lentement conduit au tombeau.

Voici les titres des principaux ouvrages de Royer-Collard, où vont nous apparaître avec netteté les tendances de cet esprit si distingué :

1° *Des tempéraments considérés dans leurs rapports avec la santé.*

2° *Organoplastie hygiénique* ou *Essai d'hygiène comparée sur les moyens de modifier les formes vivantes par le régime.*

3° *Considérations physiologiques sur la vie et sur l'âme.*

Ces trois ouvrages importants sur lesquels nous allons revenir sont imprimés dans les tomes X et XIV des *Mémoires de l'Académie de médecine.* A l'époque de leur lecture devant cette Compagnie, ils excitèrent le plus vif intérêt (1).

---

(1) Outre les trois mémoires que je viens de citer, voici l'indication sommaire des travaux de Royer-Collard, qui sont consignés dans les recueils publiés par l'Académie de médecine :

Discussion sur le mémoire de M. Hamon, sur l'*Hygiène vétérinaire* (Bulletin de l'Académie, t. VII, p. 651).

Note sur la *Nécessité de réprimer le charlatanisme en médecine* (même recueil, même tome, p. 829.

Discussion sur un mémoire de M. Gerdy, sur la *Sensation du tact* (même recueil, même année, p. 921).

Dans les années 1843 et 1845 Hippolyte Royer-Collard prononça les discours de rentrée de la Faculté de médecine. Dans le dernier, il paya une dette du cœur en retraçant les travaux de Breschet. Dans le premier, il exposa avec une élévation de vues des plus remarquables les services que les sciences physiques et chimiques avaient rendus ou étaient appelées à rendre à la médecine.

La pensée dominante de Royer-Collard, que l'on retrouve partout dans ses mémoires, dans ses discours, dans ses leçons, consiste à bien préciser et à indiquer largement le rôle des sciences physiques et naturelles appliquées à éclairer les phénomènes les plus importants de la santé et de la maladie.

Son esprit, plein de rectitude, tient la balance avec fermeté entre ceux qui disent que l'invasion des sciences physiques dans la médecine ne saurait amener que confusion et que ruine; et les téméraires qui assurent qu'une ère nouvelle commence, que plus on descendra profondément dans la connaissance des corps vivants, mieux on arrivera à comprendre la vie et à la saisir dans son principe.

Suivant les voies ouvertes par Bacon et par Descartes, il établit que l'analyse des phénomènes organiques est entre les mains du médecin, le véritable instrument des découvertes, et qu'en définitive ces phénomènes n'étant que des formes, des manières d'être de la substance vivante, il s'ensuit que l'analyse doit porter sur la substance elle-même et les éléments dont elle se compose.

Appliquant ces données, il démontre que l'anatomie, cette connaissance de l'homme matériel, se perfectionnant de plus en plus, est devenue le fondement nécessaire de toutes les études médicales; mais après avoir reconnu dans l'organisation plusieurs appareils organiques distincts, des organes dans les appareils, des tissus dans les organes, l'anatomie dépose ses

---

Discussion sur l'*Emphysème pulmonaire* (même recueil, t. VIII, p. 709).

Éloge de Bichat (même recueil, même tome, 1178).

Discussion *Sur le vitalisme* (même recueil, t. IX, pl. 1074).

Rapport sur un mémoire de M. Baillarger, sur l'*Hérédité de la folie* (même recueil, t. XII, p. 760).

Rapport sur un mémoire de M. le docteur J.-N. Loir, membre de la Société de médecine et de chirurgie de Paris, intitulé : *Sur les conditions physiologiques et pathologiques des nouveaux-nés, pour démontrer la nécessité de la constatation des naissances à domicile.*

Ce rapport, lu à l'Académie le 15 avril 1850, et discuté le 15 juillet de la même année à l'époque où la santé d'Hippolyte Royer-Collard était si profondément altérée, est remarquable par l'utilité du sujet et par la variété et la netteté des vues qu'on y trouve exposées. Par une douloureuse fatalité les trois membres qui composaient cette Commission, Guersant, Baudelocque, Royer-Collard, ont cessé de vivre. Dans ce rapport Royer-Collard insiste avec une grande vivacité sur le mérite des recherches persévérantes de M. Loir, sur le service qu'il a rendu en démontrant par de laborieuses investigations la gravité des dangers qui menacent les enfants par suite de l'obligation que le code civil impose aux parents de porter les nouveaux-nés à la mairie, pour y faire inscrire l'acte de naissance sur les registres de l'état civil.

On ne saurait trop approuver les vues de M. Loir, dit Royer-Collard. Vous trouverez juste, dit-il, que j'élève la voix avec quelque énergie en faveur des enfants des malheureux et contre ceux qui les oublient, car vous savez que l'hygiène ne peut faire un pas sans constater leur abandon et leur souffrance.

instruments devenus inutiles et cherche dans le domaine de la physique et de la chimie des moyens de décomposition ou d'analyse qu'elle applique aux tissus eux-mêmes.

Les sciences physiques et chimiques, ajoute H. Royer-Collard, ne sont pas seulement des sciences accessoires à la médecine, mais elles en sont inséparables au même titre que l'anatomie. Pour compléter sa pensée, il se hâte d'ajouter qu'aucune expérience, aucun raisonnement ne feront jamais que les corps vivants ne soient pas différents des corps inertes. Le physiologiste qui étudie le corps humain, le décompose par tous les moyens qui sont en son pouvoir, et pourtant il tient compte des formes organiques et de cette unité vivante qui est la cause ou l'occasion de certains phénomènes d'une nature particulière; la physiologie ne sera donc jamais de la chimie ou de la physique; mais les sciences seront pour elles un nouveau scalpel.

Il aurait pu ajouter, pour compléter sa pensée et pour tracer une limite très nette entre les sciences physiques et la physiologie, que les phénomènes qui se passent dans les corps vivants sont de deux ordres.

Dans les organes vivants, il s'opère incessamment des décompositions qui sont absolument de même nature que celles qui s'exécutent dans le laboratoire du chimiste, et il faut bien le dire, ces décompositions continuelles et successives sont des phénomènes qu'il nous importe de bien connaître, car ils se rattachent de la manière la plus intime aux conditions de la santé, et dans bien des cas nous sommes maîtres, dans une certaine mesure, d'en changer, d'en modérer ou d'en activer la marche.

Mais dans les organes des corps vivants, il s'opère aussi de mystérieuses transformations qui sont complétement en dehors des lois de la chimie ordinaire.

Les organes vivants seuls peuvent produire ces molécules complexes qui forment la partie fondamentale des corps organisés.

Sans aucun doute le chimiste peut employer la synthèse pour produire des molécules plus composées par la réunion de molécules plus simples; mais il est dans cette direction des limites qu'il ne franchit pas. Non seulement jusqu'ici il n'a pu produire un organe, un tissu, mais il n'a pu donner naissance à de l'albumine par l'association de molécules moins complexes. Il n'a pu même, en combinant des principes immédiats sans action sur la lumière polarisée, donner naissance à des combinaisons qui exercent de l'influence sur cet admirable agent.

Vous voyez, messieurs, cette distinction dans toute sa netteté; il se passe dans les corps vivants des phénomènes qui sont exactement du même ordre que ceux que nous pouvons réaliser dans le laboratoire du chimiste. Pour ceux-là, nous ne pouvons refuser son concours, ce serait volontairement fermer les yeux à la lumière; mais reconnaissons aussi que par delà les forces chimiques il existe une merveilleuse puissance et qui seule peut donner naissance à ces produits complexes qui caractérisent l'organisation.

C'est dans le beau travail d'H. Royer-Collard sur l'organoplastie hygiénique qu'il faut chercher ces lumineuses tendances vers une physiologie nouvelle (1).

---

(1) « La physiologie descriptive, dit-il, a produit entre les mains des anatomistes

Développons un exemple qu'H. Royer-Collard choisit. Pour avoir une idée exacte des effets de l'alimentation, nous étudions chaque aliment, les substances qu'il contient, leurs combinaisons et réactions diverses, leurs transformations dans les différentes parties de l'appareil digestif. Nous étudions leurs voies d'absorption, d'emmagasinement, leur assimilation dans les organes, les transformations qu'ils éprouvent dans les tissus les plus intimes, les matières qu'ils fournissent par leur destruction, et nous cherchons comment, par quelle voie, sous quelles formes sont éliminés de l'organisme ces résidus de la vie.

H. Royer-Collard ne put, en quelque sorte, qu'indiquer la route qu'il se proposait de suivre (1). La maladie, chaque jour plus cruelle, laissa interrompues ces belles recherches vers lesquelles il avait concentré toutes les forces de son intelligence.

On s'étonnera peut-être que le professeur d'hygiène se préoccupe surtout des grandes questions de physiologie; mais écoutons-le un instant, et nous comprendrons cette prédilection qui résulte pour lui de longues et solides méditations.

Une fois, dit-il, dans son beau travail *Sur les tempéraments*, que l'hygiène a pris position sur ces hauteurs, qui sont celles de la physiologie elle-même, un horizon nouveau ne se découvre-t-il pas à ses regards? Ne voit-on pas la nécessité de resserrer de plus en plus ces deux sciences, de les maintenir sans cesse l'une et l'autre au même point de développement, de faire en sorte qu'animées sans cesse du même esprit, dirigées par une même influence, les conquêtes de l'une soient toujours pour l'autre un moyen de progrès et de perfectionnement. Telle est la seule condition qui permette à l'hygiène de devenir ce qu'elle doit être, c'est-à-dire un art non point empirique et grossier, mais fondé sur une science positive et solide.

(La suite au prochain numéro.)

à peu près tout ce qu'elle doit produire, elle peut faire encore des découvertes de détail, mais pour tout ce qui tient aux lois générales de la vie, il n'y faut plus songer, son temps est fait, elle est épuisée, elle est morte comme le cadavre qu'elle tourmente vainement avec son scalpel. Il nous faut à nous d'autres instruments et une physiologie qui descende dans l'intimité de ces tissus qu'on prenait autrefois pour des éléments. Nous savons d'une manière certaine que par tel ou tel moyen nous changeons l'état particulier des organes et l'état général de l'organisme chez les végétaux, chez les animaux, chez l'homme : c'est le fait, mais ce fait nous devons en avoir raison. »

(1) Certes, disait-il en terminant ce mémoire sur l'organoplastie hygiénique, je n'ai pas la prétention de répondre à toutes ces questions. Je ne pourrais jamais savoir ce que sait notre science malheureusement trop courte et trop imparfaite, mais encore dois-je tenter de recueillir, de rassembler toutes les notions qu'elle possède sur chaque sujet et de les employer autant que possible à la solution du problème. J'aurai l'honneur de soumettre ultérieurement à l'Académie les recherches que j'ai faites dans cette direction.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1853.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

DES QUINQUINAS ET DES QUESTIONS QUI, DANS L'ÉTAT PRÉSENT DE LA SCIENCE ET DU COMMERCE, S'Y RATTACHENT AVEC LE PLUS D'ACTUALITÉ, PAR MM. A. DELONDRE ET BOUCHARDAT (4e ARTICLE.)

Avant de publier notre dernier article sur vingt écorces dont nous avons encore à donner la description et l'analyse, qu'il soit permis à notre collaborateur, M. A. Delondre, de jeter un coup d'œil rétrospectif sur les causes qui ont déterminé son voyage dans les mers du Sud, et qui se rattachent à l'histoire des quinquinas.

D'après les tristes résultats que j'avais obtenus de mon expédition de 1828, dans les forêts de la Bolivie, je restais toujours convaincu que j'en aurais tiré meilleur parti, si j'avais pu la conduire moi-même, et pendant vingt ans je n'ai cessé de sourire à ce projet.

Après que le gouvernement de la Bolivie eut affermé l'exploitation des forêts de la République, je compris que nous allions nous trouver sous le joug du monopole, et je résolus d'en affranchir notre pays, soit en nous intéressant directement aux chances de la Compagnie, soit en cherchant, dans les forêts du nouveau monde, d'autres quinquinas qui nous missent en mesure de lutter contre toutes les concurrences rivales, et de conserver à notre industrie la supériorité qui semblait devoir nous échapper.

Mon associé, M. Levaillant, qui avait été mon élève, et m'avait bien dépassé sous tous les rapports, avait seul le secret de mon plan.

Je fis disposer un matériel immense, afin de retirer en Amérique les extraits des écorces de quinquina, dont le peu de richesse en alcaloïde ne permettait pas l'expédition en nature et ne pouvait faire concurrence aux premières qualités, et je m'embarquai à Bordeaux le 3 octobre 1846.

A peine entrés dans le golfe, nous fûmes assaillis par un coup de vent qui nous força à relâcher à l'Aiguillon, devant la Rochelle, où nous attendîmes pendant vingt jours les vents favorables pour reprendre la mer.

La traversée n'eut rien de remarquable que les événements ordinaires de la navigation, qui ont été si souvent décrits par des plumes plus habiles et plus exercées que la mienne.

Nous relâchâmes à Rio-Janeiro, où un peu de repos me fit oublier les

fatigues passées, et me permit de reprendre les forces nécessaires pour supporter les secousses du cap Horn, et atteindre Valparaiso le 5 février 1847.

A mon arrivée à Valparaiso, je rencontrai M. Pinto, chef de la Compagnie bolivienne, et j'échouai auprès de lui dans toutes les propositions que je lui fis pour assurer nos approvisionnements réguliers. Je l'engageai en vain à attendre les nouveaux pouvoirs que je devais recevoir de France; M. Pinto préféra les offres qui lui furent faites par une maison des États-Unis, et c'est à New-York que furent dirigés ensuite pendant plusieurs années tous les quinquinas de la Bolivie. A la suite de ce contretemps, je reçus la triste nouvelle de la mort de M. Levaillant, mon associé; ce malheur si imprévu me mit dans un embarras extrême, car pour conduire à bonne fin mon entreprise, son appui et ses conseils m'étaient indispensables.

Il me fallut néanmoins surmonter mon chagrin et mon inquiétude, et m'occuper de ma fabrique que je parvins à organiser avec des peines infinies, obligé souvent de faire l'ouvrier serrurier et mécanicien. Ensuite, je me disposai à réaliser mes premiers projets d'excursion dans les forêts du Pérou.

A cette époque, fin avril 1847, M. Vinueza, de Cuzco, vint me trouver, et me présenta, tant en son nom qu'en celui de Santo-Domingo, son associé, des échantillons d'un très bon quinquina, à la recherche duquel j'allais partir, et prit l'engagement de me livrer à Valparaiso, 100 surons par mois, à partir de la fin de mai suivant. Cet approvisionnement et ceux que l'on me promettait de Lima, provenant de forêts de Huanuco et de Loxa, semblaient assurer mes opérations régulières, tant pour ma fabrique de Valparaiso que pour les expéditions en nature que je devais faire en France.

Mais après avoir attendu avec patience jusqu'à la fin de juin, sans avoir reçu de nouvelles de MM. Vinueza et de Santo-Domingo, je me décidai à ne pas perdre plus de temps, et à aller juger par moi-même de l'état de l'exploitation dans les forêts.

Je m'embarquai le 1er juillet, et je gagnai, le 6, le petit port d'Islaï. A peine débarqué, je louai des mules et un guide pour traverser le désert, et j'arrivai exténué le lendemain soir à Aréquipa.

Pour faire connaître les premières difficultés de cette excursion, il me suffira de transcrire un passage de l'expédition de M. de Castelnau, qui avait traversé le même désert quelques mois avant, tome III, page 156 :

« Il est difficile de donner au lecteur une idée de l'extrême aridité de la » côte du Pérou, elle ne peut être comparée qu'aux grands déserts d'Afri» que, on n'y rencontre aucune trace de végétation, et le regard n'est » arrêté que par des monticules de sables mouvants, auxquels on a donné » le nom de *medanos*. Ces buttes sont dues à l'action des vents constants » qui règnent dans cette région; c'est à cette origine qu'il faut attribuer la » forme du croissant qu'elles affectent presque toutes. Ce n'est qu'avec des » guides expérimentés que l'on peut s'engager dans ces déserts, car lorsque » des tempêtes agitent ces masses arénacées, il se forme des trombes de » sable de 30 à 40 mètres de haut, qui engloutiraient le voyageur peu au » fait de leur marche habituelle. Les *medanos* dont nous venons de parler » atteignent habituellement une élévation de 6 à 8 mètres, on assure que » lorsqu'ils sont poussés par un vent violent, ils parcourent la plaine avec

» une grande rapidité. Rien, du reste, de plus incertain que la formation » de ces collines de sable; la région qui en était entièrement couverte la » veille, peut fort bien le lendemain, ne présenter qu'une plaine parfaite- » ment unie. Le manque d'eau forme la principale difficulté que rencontre » le voyageur. Pendant la guerre de l'indépendance, des régiments entiers » se sont égarés, et ont trouvé une mort affreuse au milieu de ces dunes de » sable.....

» La route de poste, que nous parcourions, était indiquée par une bordure » de pierres dont on l'avait garnie de chaque côté; après une course d'une » quinzaine de lieues, rendue très fatigante par l'ardeur du soleil, nous » atteignîmes un *tambo*, ou sorte de petite auberge construite en planches » au milieu du désert. Un vieux soldat français était à la tête de cet éta- » blissement qui avait été construit dans le but d'offrir un abri aux voya- » geurs obligés, peu de mois auparavant, de faire une trentaine de lieues » dans la journée. Mais le principal bénéfice de notre entreprenant com- » patriote consistait dans la vente de l'eau qu'il envoyait chercher à quatre » ou cinq lieues de distance, et qu'il revendait à trente centimes le verre. » En songeant au plaisir que nous éprouvâmes à nous désaltérer dans cet » endroit, je ne puis regretter les vingt francs que nous y dépensâmes » pour l'eau qui fut nécessaire pour nous et nos animaux. »

Je reçus la plus cordiale hospitalité et les soins les plus empressés de M. Braillard, associé et directeur de la maison Viollier et Cie. Grâce à ses bons conseils, je disposai mon voyage dans les forêts de la province de Cuzco, afin de voir si je pouvais compter sur les quinquinas de Santo-Domingo, ou si je devais me livrer moi-même à cette exploitation.

Après deux jours d'un repos indispensable, je quittai Aréquipa et le volcan au pied duquel cette ville est bâtie, pour entrer dans la Cordilière, et arriver le onzième jour au Cuzco, après des fatigues inouïes et des privations de toute espèce; je ne parle que pour mémoire des dangers inséparables d'un pareil voyage, sans routes frayées, souffrant au milieu du jour de l'éclat d'un soleil brûlant, pouvant à peine respirer à cette hauteur de 5,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, et la nuit, exposé à un froid glacial, couché à terre dans une mauvaise hutte d'Indien, sur mon petit matelas de voyage.

Quoi qu'il en soit, je suis parvenu sans accident dans l'ancienne capitale des Incas, et je courus de suite chez Santo-Domingo, j'appris par son commis que, depuis trente jours, Vinueza était parti pour la forêt avec bon nombre d'ouvriers; mais que l'on n'en avait pas reçu de nouvelles, et qu'il était à craindre qu'il n'eût été massacré par une tribu d'Indiens anthropophages qui habitait le voisinage de ces forêts. D'autre part, que Santo-Domingo était à une de ses mines d'argent qui lui donnait beaucoup de soucis, et que son retour devait avoir lieu dans quelques jours.

La première nouvelle me fut confirmée par un négociant français nommé Romainville, dont le souvenir me sera toujours cher, et qui m'apprit en même temps que si Vinueza était perdu, il ne fallait pas compter sur Santo-Domingo pour mes approvisionnements en quinquina, parce que l'exploitation de ses mines et d'autres fâcheuses entreprises l'avaient ruiné. Le bon Romainville m'offrait l'hospitalité et son concours pour réaliser mes projets d'excursion dans les forêts. Ma décision fut bientôt prise, je priai le commis de Santo-Domingo de me procurer des mules et un guide, pour

aller trouver ce dernier à la mine, et savoir au juste ce que je devais en attendre, avant de prendre des engagements avec Romainville. Le commis préféra partir lui-même en m'avouant que les affaires de son patron étaient très embrouillées, et que ma visite inattendue augmenterait son chagrin; deux jours après, il me rapporta la triste nouvelle du suicide de Santo-Domingo qui, depuis près d'un mois écrivait chaque soir avant de se coucher, ses sinistres réflexions de la journée, les causes de sa funeste résolution, et avait assigné à l'avance le jour où il la mettrait à exécution.

Dans la communication qui m'a été faite de son journal, je croyais lire une de ces attachantes pages de l'*Antiquaire* de Walter Scott; seulement ici il n'y avait plus rien de romanesque, c'était une affreuse réalité.

Un chevalier d'industrie, compatriote de Santo-Domingo, connaissant son esprit aventureux, et les ressources dont il pouvait disposer par ses amis, vint le trouver pour l'entraîner dans l'acquisition d'une mine d'argent abandonnée, disait-il, depuis longtemps, mais d'une richesse incroyable qui lui avait coûté une somme importante, mais qu'il ne pouvait exploiter faute de ressources suffisantes. Santo-Domingo s'empressa d'aller à la mine, où il trouva un contre-maître habile, qui fit des expériences, et donna pour résultat un magnifique lingot d'argent. Santo-Domingo emprunta à ses amis, se procura une grande quantité de vif-argent, fit toutes les avances demandées, enfin ne négligea aucune dépense pour assurer le succès de l'exploitation, et s'installa ensuite à la mine pour surveiller les travaux.

Mais au bout de quelques jours, il put se convaincre qu'il était trompé et que le contre-maître, chargé de la fusion du minerai, n'était qu'un complice de l'autre coquin.

Ce fut alors que Santo-Domingo consigna dans son journal la résolution de tuer les deux fripons dont il avait été la victime, et de se tuer ensuite si dans un délai de trente jours, les résultats de l'exploitation ne couvraient pas les frais courants. Les pistolets étaient auprès de lui jour et nuit, et il ne se couchait qu'après avoir écrit ses réflexions et bu une bouteille d'eau-de-vie, sans doute pour s'étourdir et oublier un instant ses chagrins.

Le nouveau *Dousterswivel* se méfia de la taciturnité de Santo-Domingo et des précautions sinistres qu'il lui voyait prendre, et au bout de vingt jours il échappa à sa surveillance et disparut sans que l'on ait jamais depuis retrouvé ses traces, en emportant tout l'argent qu'il avait arraché à Santo-Domingo.

Mais le complice, qui était forcé de diriger les ouvriers dans l'exploitation du minerai, fut moins avisé ou peut-être mieux surveillé par Santo-Domingo, qui un matin fit seller ses mules, s'habilla comme pour se mettre en route, fit appeler le contre-maître, et lui demanda le compte de ses opérations; celui-ci prit les livres avec hésitation, car il savait bien quels pauvres résultats il avait à présenter. Santo-Domingo se tenait debout derrière lui, et armant son pistolet, dirigeait le canon au-dessus de la tête du contre-maître pour lui brûler la cervelle, lorsque ce dernier se détourna subitement, la direction du coup fut changée et la balle n'effleura que son épaule; doué d'une grande force, il se leva à l'instant, se saisit de Santo-Domingo et le poussa dans une pièce voisine dont il ferma la porte en appelant du secours; les ouvriers n'arrivèrent que pour entendre une seconde détonation : c'était Santo-Domingo qui mettait fin à ses angoisses.

La fatigue du voyage et toutes ces tristes nouvelles m'accablèrent, comme on le pense bien, et il m'avait été impossible de prendre le repos dont j'avais tant besoin. Le bon Romainville m'emmena chez lui, et le lendemain un érysipèle me couvrait toute la figure et me donnait le délire. La médication énergique du docteur Natéri, et les soins empressés de Romainville et de son excellente et gracieuse femme me rétablirent complétement en six jours, et le huitième je remontai sur ma mule pour réaliser enfin dans les montagnes de Santa-Anna, l'excursion dont j'avais arrêté les préparatifs pendant que j'étais au lit.

C'est au milieu d'une de mes conférences avec les compagnons de voyage que j'avais acceptés, que je vis arriver dans ma chambre M. le docteur Weddell, qui avait fait partie de l'expédition de M. de Castelnau, et s'était séparé de lui près des frontières du Paraguay, pour se livrer seul à la recherche des quinquinas dans les forêts de la Bolivie. Ma surprise fut grande, et la sienne ne fut pas moindre quand nous nous expliquâmes réciproquement le but de notre voyage. Je me tins sur la réserve pendant les deux premiers jours, mais il prit patience avec l'espoir, comme il me l'écrivait plus tard, que je lui pardonnerais de s'être rencontré avec moi dans le même projet, ne fût-ce qu'à cause de ce que cette rencontre présentait d'extraordinaire, pour ne pas dire d'unique.

Nous convînmes donc de faire le voyage ensemble, avec MM. de Garmendia et Galdos, qui s'étaient chargés de l'exploitation des forêts pour mon compte, et dont les expéditions devaient se faire par Romainville qui voulut aussi faire partie de notre caravane.

Le 7 août 1847, nous nous mîmes en route, et après deux jours nous quittâmes les vallées pour passer à travers les neiges de la Cordillère, que l'on m'a dit être à une élévation de plus de 5,000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Nous avons eu un temps affreux et une route plus affreuse encore, avant de gagner la douce température qui nous permit de nous sécher et de nous réchauffer dans une belle forêt tropicale. Dès ce moment jusqu'au 12, ce ne fut plus qu'une charmante promenade pour arriver à Etcharate, propriété d'un des amis de Romainville. Le lendemain, nous partîmes pour la forêt, et là nous prîmes pour guide un Indien qui nous frayait le chemin en abattant les branches d'arbre et les lianes qui se trouvaient sur notre passage.

Après une course des plus fatigantes, à travers mille obstacles et exposés à une pluie fine qui eut bientôt traversé nos vêtements, nous entendîmes le retentissement des coups de hache de l'Indien, qui était arrivé au haut de la montagne avant nous, car nous étions exténués et nos jambes ne pouvaient plus nous porter.

Mais les coups de hache qui étaient le signal de notre conquête, nous rendirent les forces comme par enchantement, et nous fûmes bientôt auprès de ce magnifique grand arbre, que je voyais pour la première fois, et qui était depuis si longtemps le sujet de mes rêves. Je restai en extase devant ses belles écorces argentées, ses larges feuilles d'un vert chatoyant, ses fleurs d'un parfum si doux, qui rappellent un peu celles du lilas.

L'arbre n'est pas tombé de suite, il est resté comme suspendu au milieu des lianes et des arbres de toute espèce dont il était entouré, et qu'il a fallu abattre à certaine distance pour que notre conquête si désirée pût s'étendre sur la terre, et nous permettre de l'admirer à notre aise, de couper

des écorces du tronc et des branches, de mâcher les feuilles, les fleurs et les fruits pour y chercher à des degrés différents l'amertume des écorces. En descendant de la montagne, je n'ai pu m'empêcher de réfléchir à l'indifférence avec laquelle l'Indien porte les coups de hache à une certaine élévation du sol, pour n'avoir pas la peine de se courber; ils abandonnent aussi le tronc à la naissance des branches; enfin, on peut calculer que l'on perd au moins la moitié des écorces que chaque arbre pourrait produire.

Romainville n'avait pu nous suivre à son grand regret, car déjà il avait les premières atteintes de cette cruelle maladie qui devait l'enlever quinze jours plus tard.

Après trois jours de nouvelles courses dans les forêts, je fixai mes conditions et le choix du quinquina à exploiter, nous nous occupâmes de notre retour.

Si je n'avais pas remarqué l'altération croissante des traits de Romainville, qui s'était montré si dévoué, si affectueux pour moi, je dirais que ce retour n'a été qu'une délicieuse promenade, malgré les légers accidents d'une si longue route, presque toujours sur les bords des précipices.

Le 23, aussitôt notre retour au Cuzco, nous pensâmes, M. Weddell et moi, à reprendre la route d'Aréquipa, et nous montâmes sur nos mules le 29, accompagnés d'une nombreuse escorte des principaux habitants qui nous conduisirent à trois lieues. Peu d'instants après notre séparation, nous nous arrêtâmes dans la charmante habitation de M. Nadal, l'un des hommes les plus recommandables de Cuzco, qui nous avait fait préparer une excellente collation.

Nous étions le 7 septembre à Aréquipa, où je donnai à M. Braillard les détails nécessaires à mes opérations futures, non sans l'avoir remercié de toute l'affection qu'il m'avait témoignée et des soins dont il m'avait entouré tout le temps que je passai sous son toit. Je ne saurais oublier sa sollicitude: en ressentant la nuit de mon retour les fortes secousses d'un tremblement de terre qui n'avaient pas troublé le sommeil dont j'avais tant besoin après toutes les mauvaises nuits passées dans la Cordillère, il me réveilla avec beaucoup de précautions pour me prévenir de me tenir sur mes gardes, si les secousses continuaient; je le remerciai, et il me laissa dormir tranquillement jusqu'au lendemain, et dès le grand matin nous vîmes quelques maisons lézardées, mais il n'y avait eu aucun malheur sérieux à déplorer.

Je m'embarquai à Islaï, et je revins à Valparaiso; le mois suivant, je recevais la nouvelle de la mort de Romainville : encore un chagrin à ajouter à tant d'autres ! J'avais aussi de Paris des avis qui me faisaient pressentir de graves difficultés à l'occasion de mes envois de quinquina et de mes extraits. Je m'empressai de retirer les extraits des écorces les moins riches en alcaloïdes, et après avoir réuni les quinquinas que je regardais comme de meilleure qualité, je m'embarquai de nouveau au mois de mars 1848, avec mes approvisionnements qui représentaient une valeur considérable, pour arriver le 23 juin devant le Havre, où m'attendaient de si tristes nouvelles et tant d'inquiétudes.

Aujourd'hui, dans ma soixante-quatrième année, me voilà de nouveau sur la brèche pour défendre l'industrie à laquelle j'ai consacré toutes mes ressources et toutes mes facultés, et tâcher de rendre utile ma vieille expérience. Heureux si je puis y parvenir !

DU SULFATE ACIDE DE SOUDE ET DE L'ACIDE TARTRIQUE DANS LA PRÉPARATION EXTEMPORANÉE DES EAUX GAZEUSES.

Quand le prix d'un produit dépasse une certaine limite, c'est le fait ordinaire qu'on lui cherche un succédané.

Le prix de l'acide tartrique a plus que doublé en quelques mois et menace de s'élever encore. C'est bien le cas de chercher si un autre produit ne pourrait pas le remplacer dans quelques uns de ses usages.

Tel est le but de cette note.

Deux causes ont concouru à l'élévation du prix de l'acide tartrique. C'est d'abord l'énorme consommation qu'on en fait aujourd'hui dans l'art de la teinture et dans les ménages à la préparation des boissons gazeuses à l'aide des divers appareils gazateurs.

C'est ensuite la pauvreté des deux dernières récoltes de vin, d'où manque de tartre.

Pour la préparation extemporanée des boissons gazeuses à l'aide des appareils précités, où sa consommation va chaque année en augmentant, une substitution à l'acide tartrique nous semble facile et aura lieu indubitablement d'ici à quelque temps. La proposition que nous faisons aujourd'hui devra y contribuer beaucoup.

Si l'acide sulfurique n'était pas incommode dans sa forme ni dangereux dans son maniement, en raison de son bas prix il résoudrait parfaitement la question. Ces deux inconvénients doivent le faire rejeter. Mais si au lieu de le prendre avec ses qualités physiques ordinaires on le solidifie en quelque sorte en l'unissant à un sel approprié, on se rapproche, on doit même atteindre le but cherché.

Aussi l'emploi des bisulfates alcalins a-t-il déjà été proposé à cet effet; mais il a été fait en temps moins opportun qu'aujourd'hui, peut-être aussi avec trop peu d'insistance, et enfin les bisulfates proposés peut-être n'étaient-ils pas exempts de défauts: aussi la proposition a-t-elle eu peu d'écho.

Le bisulfate de potasse a d'abord été présenté. Il a l'inconvénient d'être déliquescent; sa préparation offre quelque difficulté.

Le bisulfate d'alumine, qui est venu ensuite, a l'inconvénient, en présence du bicarbonate de soude, de laisser dégager son alumine et d'empêcher ainsi le libre dégagement du gaz carbonique.

Le bisulfate de chaux, auquel on aurait pu penser, se forme mal, et il donne un abondant précipité qui salit les appareils. Autrement ce sel s'obtient et à bas prix.

On n'a point encore essayé, que nous sachions, le sulfate de soude additionné d'acide sulfurique. Nous avons tenté quelques recherches dans cette direction, et nous sommes arrivé à des résultats satisfaisants. Ainsi nous avons reconnu que l'acide sulfurique s'unit au sulfate de soude avec une remarquable facilité et dans une proportion considérable (jusqu'à 100 pour 100 et plus). L'opération est prompte et le produit se coule en plaques solides semi-opaques, convenablement friables et non déliquescentes, si ce n'est dans un air chargé d'humidité.

Voici, du reste, comment on opère. On prend :

Sulfate de soude cristallisé.	1,000 part.
Acide sulfurique à 66 degrés.	550 —

On introduit le tout dans une marmite de fonte émaillée, et l'on fait chauffer jusqu'à ce qu'une petite quantité de la matière jetée sur un corps froid se prenne en masse par le refroidissement ; alors on coule sur des plaques en faïence, on laisse refroidir, et l'on conserve pour l'usage.

En raison de la légère déliquescence de ce produit, il faut le conserver dans des pots ou flacons bouchés. Dans cet état il se conserve sans altération aucune.

Il est donc bon pour l'usage auquel nous le destinons, la préparation des eaux gazeuses à l'aide des appareils gazogènes, de ne point le délivrer autrement que dans des vases fermés et en poudre grossière, ainsi que cela se pratique généralement aujourd'hui pour l'acide tartrique, et non point en paquets dans du papier. De petites mesures de plomb, de terre ou de verre de grandeurs différentes suivant la dimension des appareils, serviront à mesurer les doses voulues.

Ainsi que nous l'avons dit, l'acide sulfurique s'unit au sulfate de soude en toutes proportions, les produits qui en résultent se ressemblent tous au point de vue des propriétés physiques ; mais les proportions auxquelles nous nous sommes arrêté sont telles qu'un poids donné de ce nouveau produit peut décomposer un poids égal de bicarbonate de soude.

Outre l'avantage que présente un tel composé, ou mieux un tel mélange, car il ne s'agit pas ici d'un sel défini, il en est un autre non moins important, c'est sa solubilité dans l'eau, qui est à très peu de chose près celle de l'acide tartrique, de manière que l'emploi de ce produit ne diffère en rien de celui de cet acide. Ainsi même innocuité dans le maniement, même temps dans la production du gaz, même fixité dans la nature des produits.

Le bas prix auquel on peut le livrer a aussi son importance et mérite d'être pris en grande considération, car moins un produit est cher, plus sa consommation augmente. Or avec le sulfate acide de soude on pourra diminuer de moitié le prix de revient des eaux gazeuses. Il est possible, en effet, de le livrer aux pharmaciens à moins de 1 franc le kilogramme.

Des considérations qui précèdent nous concluons :

Que le sulfate acide de soude peut être substitué à l'acide tartrique dans la préparation des eaux gazeuses à l'aide des appareils gazogènes ;

Que ce produit présente les mêmes avantages que l'acide tartrique ; de plus, qu'en raison de son prix beaucoup moins élevé, il est appelé à le remplacer complétement et à augmenter encore la consommation des eaux gazeuses, dont l'usage intéresse à la fois la thérapeutique et l'hygiène.

DORVAULT.

DE L'URINE COMME ENGRAIS, PAR HOFFMANN, PHARMACIEN, A PARIS.

De temps immémorial on sait que les excréments des hommes et des animaux sont des moyens fort efficaces d'augmenter la fertilité du sol. Les excréments rendent au sol les principes que les récoltes des racines d'herbes ou de graines en font disparaître. Mais l'engrais qui se rapproche le plus, quant à la composition, du froment est l'urine humaine : tous les éléments nécessaires se trouvent contenus dans ce liquide pour la réussite du froment, et jusqu'à présent tous ceux qui l'ont employé en ont obtenu de très beaux résultats et sans la moindre altération du grain. C'est évidemment aux sels ammoniacaux, à l'urée et à l'acide urique, ainsi qu'à l'azote

et aux phosphates que l'urine tient en dissolution qu'il faut attribuer son efficacité.

Voici, d'après Saussure, la composition de froment :

Semence.		Paille.	
Potasse	16	Potasse	12,5
Phosphate de potasse	32	Phosphate de potasse	5
Sulfate de potasse	0,06	Chlorhydrate de potasse	3
Phosphate terreux	44,05	Sulfate de potasse	2
Silice	00,05	Phosphates terreux	6,2
Oxyde de fer	00,25	Carbonates terreux	1
Perte	7,59	Silice	61,5
	100,00	Oxyde de fer	1
		Perte	7,8
			100,0

Mais l'urine présente certains inconvénients, elle contient énormément d'eau qui est inutile (952 parties d'eau sur 1,000). Plusieurs moyens ont été proposés pour recueillir seulement les principes fixes et volatils de l'urine. Ces moyens sont :

1° L'évaporation à l'aide de la chaleur;

2° L'évaporation spontanée dans des fosses particulières;

3° L'arrosement du fumier des écuries avec l'urine, en laissant fermenter ou évaporer ensuite à l'air libre;

4° La précipitation des sels de l'urine au moyen de certains agents qui reviennent bon marché, comme la chaux, par exemple. Nous allons passer en revue chacun d'eux.

Evaporation. — L'évaporation à l'aide de la chaleur est trop coûteuse pour y avoir recours. Ce moyen doit donc être abandonné.

L'évaporation dans des fosses particulières et à l'air libre est contraire à l'hygiène et infecte les habitations voisines.

Arrosement du fumier ordinaire avec l'urine. — L'arrosement du fumier d'écurie avec l'urine est le seul moyen à peu près praticable; il y a bien encore déperdition de quelques principes azotés, mais quand les fosses dans lesquelles on met le fumier sont faites en maçonnerie de manière que le liquide aqueux ne puisse s'infiltrer dans le sol, elles remplissent parfaitement ce but.

Par la fermentation du fumier d'écurie, il se forme des sels solubles et insolubles. L'urine, en contact avec le fumier, rend ce dernier plus riche en phosphates et en sels ammoniacaux et magnésiens. Les silicates, si nécessaires au blé, s'y trouvent en abondance, ainsi que les sels de potasse, de soude et de chaux.

Nous croyons qu'un tel engrais réunit toutes les conditions voulues pour la réussite de toutes les plantes cultivées. En effet, les sels provenant de l'urine s'y trouvent en abondance, comme le phosphate ammoniaco-magnésien, les sels alcalins et terreux, les chlorures, les silicates, etc.

Cet engrais, si le cultivateur y met tous ses soins, donnera d'excellents produits. Il faut, à cet effet, faire construire à l'air libre et un peu éloigné de l'habitation de bonnes fosses en maçonnerie, ménager ensuite à la partie inférieure et en un plan incliné à la première et à la deuxième fosse un petit canal, afin que les liquides n'occupent pas toujours le fond, mais puissent de nouveau passer dans la fosse voisine, la deuxième fosse étant

sur un plan plus incliné que la première se trouve dans les conditions voulues.

Attendu que les liquides de la première fosse vont de nouveau arroser et humecter le fumier de la seconde, le liquide se dirige ensuite de ce canal dans un réservoir particulier, d'où on le dirige de nouveau à l'aide d'une pompe sur le premier et le deuxième tas de fumier. Si l'on n'a pas de pompe à sa disposition, on solidifie le liquide qui séjourne dans le réservoir, soit avec du plâtre, soit avec de la terre glaise, ou bien simplement avec de la terre.

Ainsi préparé, cet engrais réunit tous les éléments nécessaires, soit pour la culture du blé, soit pour les pommes de terre, et peut même au besoin remplacer le guano (1), dont le prix aujourd'hui est très élevé ; celui que l'on trouve dans le commerce est même presque toujours falsifié. En jetant un coup d'œil sur l'analyse du guano, on verra que l'engrais dont nous venons de donner la description contient les mêmes substances que le guano, si ce n'est que proportionnellement elles existent en plus faibles quantités; mais lorsqu'on compare le prix de revient du fumier que le cultivateur peut faire lui-même et le prix élevé du guano, on verra qu'il a infiniment plus d'avantage à mettre tous ses soins à produire lui-même un bon engrais qui ne lui coûte que fort peu de chose.

Le cultivateur rentrera bien vite dans ses déboursés s'il veut suivre le progrès et faire construire des fosses selon le plan dont nous avons donné une petite esquisse. Rappelons-nous que la terre a besoin de reprendre par les engrais ce qu'elle nous a donné en récolte; ce n'est qu'une restitution que nous lui faisons, et il faut que cette nutrition soit en rapport avec la nature de la plante que l'on destine à la culture.

Il faut donc faire entrer dans les engrais les mêmes éléments que ceux qui constituent le végétal destiné à la culture.

5° *Précipitation des sels de l'urine au moyen de la chaux.* — En mettant du lait de chaux en contact avec de l'urine humaine, il se forme un précipité : 1,000 parties de ce précipité contiennent : chaux, 520 ; magnésie, 15; acide phosphorique, 465.

En comparant maintenant cette analyse du précipité avec l'analyse faite de l'urine évaporée et incinérée, on trouve que 1,000 parties de cendre du précipité obtenu de l'urine contiennent : chaux et magnésie, 535, et acide phosphorique, 465. La liqueur surnageante contient donc encore les alcalis, le chlore, l'acide sulfurique et les matières organiques.

Tandis que 1,000 parties d'urine humaine évaporée et incinérée contiennent :

			1,000 parties d'urine de vache contiennent :
Alcalis.	479	. . . .	573
Chaux et magnésie . .	34	. . . .	52
Chlore.	108	. . . .	210
Acide sulfurique . . .	214	. . . .	105
Acide phosphorique. .	165	. . . .	60
	1,000		1,000

(1) Le guano du commerce contient potasse, soude et chaux, 119,7, magnésie, 7,9; chlore, 17 ; acide sulfurique, 36,4 ; acide phosphorique, 149,2. Le guano réunit tous les excréments des urines des animaux; cet engrais donne aux

L'urine de cheval est moins riche en azote que l'urine humaine. Elle ne renferme que 5 p. 100 de matières solides et seulement 0,7 d'urée, tandis que 100 parties d'urine humaine en contiennent quatre fois autant.

L'urine de porc contient beaucoup de phosphate de magnésie et d'ammoniaque, aussi observe-t-on fréquemment des calculs urinaires.

Ainsi, il serait donc encore très avantageux pour l'agriculteur d'employer l'engrais obtenu d'après le n° 4. Tous les éléments de l'urine y existent. Il n'en est pas de même du précipité obtenu par la réaction de la chaux sur l'urine; car ce précipité ne contient que de la chaux, de la magnésie et de l'acide phosphorique. Néanmoins, dans les grandes villes où l'on recueille beaucoup d'urine dans des tonneaux, on pourrait très bien utiliser ce procédé, et l'on obtiendrait encore un engrais passablement bon. Ce procédé, par sa simplicité et la facilité de pouvoir sécher le précipité et l'expédier sous un petit volume et sous une forme très commode, présenterait encore une ressource assez précieuse à l'agriculture.

Cendres. — En lessivant la cendre de bois, on obtient des silicates de potasse dans le même rapport que la paille; indépendamment de ce sel, elle renferme encore des phosphates. La cendre de sapin contient 9 à 15 p. 100; celle du chêne des traces seulement et celle du hêtre en contient un cinquième de son poids. En résumé, la cendre constitue un excellent engrais et mérite d'être mise au premier rang, surtout lorsqu'on emploie la cendre de la plante même que l'on veut cultiver.

APPAREIL POUR LA FABRICATION DE L'ACIDE SULFHYDRIQUE, PAR R. FRESENIUS (TRADUIT PAR F. ACAR).

Ceux qui s'occupent d'opérations chimiques connaissent l'inconvénient que présente l'emploi des petits appareils pour la préparation de l'acide sulfhydrique, particulièrement de ceux dont il est impossible de régler le dégagement, et qui ne peuvent être bouchés à volonté.

Afin d'obvier à ces inconvénients, j'ai fait construire un grand appareil de plomb qui, monté et chargé, donne une quantité de gaz suffisante pour plusieurs semaines, et dont l'emploi est si commode qu'il ne laisse rien à désirer.

Comme cet appareil n'occasionne aucune perte de sulfure de fer et d'acide, et met l'opérateur à l'abri de toute mauvaise odeur, je crois pouvoir le recommander à ceux qui se trouvent dans la nécessité d'en faire souvent usage pour obtenir de fortes quantités d'acide sulfhydrique.

La figure 1 représente l'arrangement complet de l'appareil, et la figure 2 celui de la section du générateur.

a, *b*, *c*, *d*, et *e*, *f*, *g*, *h*, sont deux grands vases cylindriques de plomb de même dimension et tapissés d'une couche de plomb pur. Leur diamètre est de 30 centimètres de hauteur. *i* est une tablette mince de plomb perforée, placée à environ 4 ou 5 centimètres du fond du vase, et fixée au centre et aux côtés par des supports de plomb; les trous ont 1 1/2 millimètre de

---

plantes cultivées les quantités nécessaires d'acide phosphorique, de chaux et de magnésie, ainsi que les alcalis, le chlore et l'acide sulfurique. Cette propriété exclusive du guano n'appartient ni aux animaux seuls, ni à l'urine, mais bien à un mélange de ces deux corps.

diamètre. En *k* se trouve l'ouverture pour l'introduction du sulfure de fer; son diamètre est de 7 centimètres, elle se ferme au moyen d'un bouchon plat de terre enveloppé d'un cuir souple graissé.

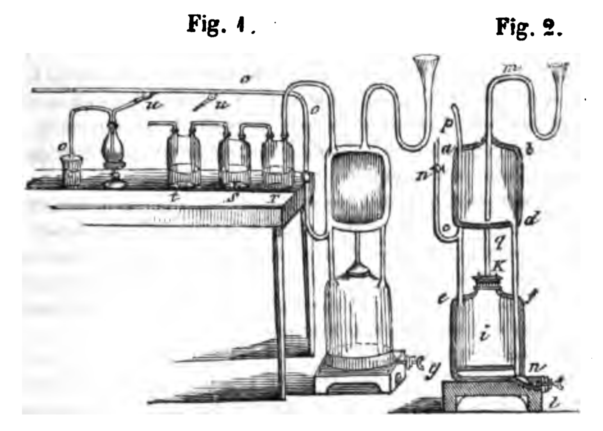
l est l'ouverture par laquelle s'écoule la solution de sulfate de fer. On peut voir dans la figure 2 qu'elle est placée un peu plus bas que le fond *g*, *h*; son diamètre est de 3 centimètres. Elle est fermée par un gros bouchon de plomb muni d'une vis. Le dessin démontre clairement l'arrangement du tube de chargement *m*, ainsi que celui du tube *d*, *h*, destiné à conduire l'acide du vase supérieur dans le vase inférieur, et de celui-ci dans le premier. Il est à observer que ce tube descend jusque dans la partie excavée du fond *g*, *h*, sans cependant le toucher. Le tube *c e* est fermé en haut, et ne communique en aucune manière avec le vase supérieur. Il est destiné à conduire le gaz produit dans *e*, *f*, *g*, *h*, et à cet effet il est muni d'un tube latéral *o*, qui peut être fermé avec le robinet *n*. L'usage du tube *p* sera expliqué plus bas. Le tube *q* est fermé à ses deux bouts et ne sert que comme support. Tous ces tubes ont intérieurement 60 millimètres de diamètre, et la matière ne doit pas être trop mince.

Pour remplir l'appareil on s'y prend de la manière suivante: 3,300 grammes de sulfure de fer fondu, en petits morceaux, sont introduits par l'ouverture *k*, de manière qu'ils restent sur la tablette perforée *i*; *k* et *l* sont hermétiquement fermés. Le robinet *n* est ensuite fermé, et *a*, *b*, *c*, *d* remplis d'acide sulfurique dilué, en versant d'abord par l'entonnoir 7 litres d'eau, et ensuite 1 litre d'acide sulfurique concentré. L'air contenu en *a*, *b*, *c*, *d* s'échappe en même temps par le tube *p*, lors même qu'il se trouve en communication avec les flacons *r*, *s*, *t*. Maintenant, en ouvrant le robinet *n* ainsi que l'un ou l'autre des robinets *u*, l'acide s'écoule du tube *d*, *h*, dans le vase *e*, *f*, *g*, *h*. Il s'échappe d'abord de l'air par le tube *o*, et ensuite de l'acide sulfhydrique aussitôt que l'acide arrive en contact avec le sulfure de fer; après quelque temps tout l'air est dégagé. Comme on le voit dans la figure 1, le tube *o* est courbé et dirigé horizontalement. On peut y mettre autant de robinets *u*, *s*, qu'on le désire. Ils communiquent avec des flacons de lavage au moyen de tubes fixés par des bandes de caoutchouc vulcanisé. Lorsque les robinets *u* et *n* sont ouverts, on obtient telle quantité de gaz qu'on veut avoir, et le dégagement continue régulièrement pendant plusieurs jours.

Lorsque les robinets *u* sont fermés, le gaz produit en *e*, *f*, *g*, *h*, fait monter l'acide par le tube *h*, *d*; et quand le sulfure de fer n'est plus immergé dans l'acide, l'action cesse. Ceci cependant n'a pas lieu instantanément, parce qu'il adhère toujours une portion d'acide au sulfure, et que quelques fragments de celui-ci tombent par les trous de la tablette, et maintiennent la réaction pendant un certain temps. Du moment que le gaz ne peut plus s'échapper par *o*, il fait monter le liquide en *h*, *d*, traverse, sous forme de bulles, l'acide contenu dans *a*, *b*, *c*, *d*, et s'échappe par *p*. Afin de ne pas perdre ce gaz et de l'empêcher d'infecter le laboratoire, on attache au tube les flacons *r*, *s*, *t*; *r* renferme de l'ouate, qui remplace ainsi l'eau dans les flacons ordinaires de lavage, dans le but d'empêcher l'eau d'être absorbée par l'appareil; *s* et *t* contiennent une solution d'ammoniaque en quantité telle que chaque flacon puisse la contenir alternativement, le liquide, par suite de l'intermittence du courant de gaz, pouvant se rendre d'un flacon à l'autre.

On obtient ainsi du sulfhydrate d'ammoniaque comme produit accessoire.

Fig. 1. Fig. 2.



Lorsqu'à la fin le dégagement du gaz cesse, tout l'acide a été décomposé, mais non le sulfure, dont l'équivalent est le double de celui de la quantité d'acide employée. Il est donc nécessaire de faire écouler la solution de sulfate de fer. Cet écoulement s'opère de la manière suivante : tous les robinets *u* sont fermés, *n* reste ouvert, un plat est placé sous *l*, que l'on ouvre, et ensuite un des robinets *u* est ouvert. Aussitôt que l'air y entre, le liquide s'écoule rapidement, et lorsqu'il n'en reste plus rien, on lave à l'eau l'intérieur de l'ouverture *l*; elle est fermée de nouveau, et une nouvelle quantité d'acide est introduite comme la première fois.

On doit se garder d'employer de l'acide plus concentré : sans cette précaution le sulfate de fer cristalliserait. Les bouchons de métal n'éprouvent aucune détérioration par l'acide sulfhydrique, et j'ai trouvé que cet appareil répond parfaitement au but que je m'étais proposé d'atteindre.

(*Archives belges de médecine militaire.*)

ARTICLES DIVERS TRADUITS DE BELL'S PHARMACEUTICAL JOURNAL, PAR M. ERNEST HOLTOT.

Réactif de l'iode, par M. A. Overbeck. — L'auteur de cette note recommande le procédé suivant comme préférable à l'emploi du chlore, de l'acide nitrique ou du mélange d'acides nitrique et sulfurique.

On met dans une petite cornue de l'amidon ou du sucre, et on y ajoute de l'acide nitrique concentré. On chauffe le mélange jusqu'à dégagement abondant de gaz, et l'on fait arriver ce gaz dans le liquide à examiner que l'on a préalablement mélangé avec de l'empois d'amidon.

La couleur bleue apparaît immédiatement, quand bien même la liqueur ne contiendrait qu'un millionième d'iodure de potassium ; si l'on continue à faire arriver le gaz, l'iodure d'amidon se sépare bientôt en flocons.

Par cette méthode, l'auteur a découvert de l'iode dans les cendres de beaucoup de plantes, par exemple, dans plusieurs renonculacées : *Ranunculus flammula*, *Ficaria ranunculoïdes*, etc.

Il considère ce réactif comme plus délicat que ceux employés jusqu'ici,

et on le croit d'autant plus avantageux qu'il offre un danger moins immédiat dans le cas où l'acide nitrique renfermerait du chlorure d'iode.

Moyen de reconnaître la présence de l'eau dans l'iode, par M. Bolley. — On pèse exactement un gramme d'iode dans une capsule de porcelaine, on y ajoute six ou huit fois son poids de mercure et on broie le tout avec soin ; on laisse alors la capsule sur un bain de sable jusqu'à ce qu'il n'y ait plus perte de poids. La perte de poids représente la quantité d'eau présente.

En exprimant le mélange, on peut en retirer la plus grande partie du mercure et l'iode peut servir.

Moyen d'empêcher la putréfaction de l'eau. — On a remarqué que la présence du fer métallique dans l'eau l'empêche de se putréfier.

Son influence paraît être très sensible dans l'eau où l'on conserve les sangsues et permet de les garder très longtemps dans la même eau.

Les excrétions gluantes de ces animaux paraissent se combiner avec l'oxyde de fer qui se produit constamment.

Cas d'empoisonnement par l'encre. — Il y a déjà longtemps, un soldat, en état d'ivresse, but par mégarde la valeur d'un grand verre d'encre. Après avoir dormi une heure, il se réveilla avec les plus atroces souffrances. La couleur de ses lèvres et de sa langue aussi bien que le liquide resté au fond du verre firent reconnaître tout d'abord que l'empoisonnement était dû à de l'encre.

Le malade éprouvait une faiblesse extrême, des tremblements dans les membres et de violents battements de cœur.

Les symptômes de gastro-entérite étaient aussi accompagnés d'accidents nerveux, de mal de tête et de crampes très douloureuses dans les cuisses.

Après quatre ou cinq heures, le malade commença à vomir une masse pâteuse mêlée d'encre dont la couleur eût fait supposer un empoisonnement par l'acide sulfurique.

On lui administra des boissons mucilagineuses et sucrées qui après quelque temps produisirent l'effet désiré.

Le troisième jour, le malade entra en convalescence, mais se plaignit encore quelque temps de faiblesse dans les reins, de tremblements dans les cuisses et d'une douleur accablante et périodique siégeant derrière la tête et s'étendant quelquefois tout le long de la colonne vertébrale.

Moyen d'appliquer le cuir sur un métal. — Le métal est trempé dans une solution bouillante de gélatine et le cuir dans une infusion bouillante de noix de galle. On applique fortement le cuir sur le métal et on laisse refroidir ; ils adhèrent alors si fortement entre eux qu'on ne peut les séparer sans déchirer le cuir.

Préparation de cyanure alcalin a l'usage de l'industrie, par R. Wagner. — L'auteur prépare ce sel en fondant ensemble huit parties de cyanoferrure de potassium sec deux parties de carbonate de soude sec. Le mélange de cyanure de potassium et sodium ainsi obtenu est beaucoup moins cher que le sel préparé par le procédé de M. Liebig, et selon l'auteur tout aussi convenable pour un grand nombre d'applications industrielles, telles que la dorure, l'argenture, etc.

Procédé pour enlever l'odeur de l'huile de foie de morue, par sir James Murray. — Cette invention, pour laquelle il a été pris un brevet, consiste à soumettre l'huile dans des cylindres à haute pression à l'influence de l'acide carbonique avec l'aide d'une agitation continuelle. On emploie pour

cela un appareil analogue à celui qui sert à la fabrication de l'eau de Seltz; il doit être assez résistant pour supporter une pression de deux cents livres par pouce carré.

L'acide carbonique est introduit au moyen d'une pompe foulante; et, au moyen d'agitateurs attachés à l'axe tournant du cylindre, on le met en contact avec chaque particule d'huile.

Elle perd ainsi sa saveur et son odeur désagréable.

Un mélange d'huile avec un alcali ou des solutions mucilagineuses peut être traité de la même manière.

Solubilité du deuto-iodure de mercure dans l'huile de foie de morue, par M. Barnes.—L'auteur a reconnu que le deuto-iodure de mercure était soluble dans l'huile de foie de morue.

Ces deux médicaments étant souvent ordonnés en même temps, MM. les médecins pourront facilement les faire administrer ensemble lorsqu'ils le jugeront convenable.

La solution se fait rapidement à la température ordinaire à la proportion de 0gr,025 par 30 grammes en broyant le deuto-iodure dans un mortier avec une petite portion d'huile; on ajoute le reste et on agite dans une bouteille pendant quelques instants.

A 50 degrés 30 grammes d'huile peuvent dissoudre 0gr,10 de deuto iodure.

L'huile d'amandes douces, l'huile de ricin, le chloroforme, l'esprit de bois et l'axonge fondue dissolvent le deuto-iodure avec la même facilité.

Onguent d'huile de cade. — La formule suivante paraît avoir été employée avec succès en Angleterre dans quelques maladies de peau.

Cire jaune	30 gram.
Axonge	45 —
Suif	45 —
Huile de cade	145 —

Mêlez selon l'art.

VARIÉTÉS. — SOCIÉTÉS SAVANTES.

Discours prononcé par M. le professeur Bouchardat, le 7 novembre 1853, à la séance solennelle de la Faculté de médecine de Paris. (Suite et fin.)

Eloges des professeurs Royer-Collard et Ach. Richard.

Pardonnez-moi ces citations, car c'est aussi mon drapeau; je ne saurais proclamer avec trop d'insistance que l'hygiène dans ses parties les plus belles n'est que la physiologie appliquée (1).

(1) En terminant, il y a deux ans, mon dernier mémoire sur la glucosurie, je résumais ainsi le passé de ces recherches. Empruntant, disais-je, les secours de la physique et de la chimie, j'ai exécuté de nombreuses expériences sur les sucres et sur les ferments. M'aidant de la collaboration de M. Sandras, j'ai consacré plusieurs années à étudier les phénomènes de la digestion, tous ces travaux se lient, s'enchaînent, ont un but unitaire. On voit la chimie élucidant les problèmes les plus intéressants de la physiologie. La chimie et la physiologie conduisant l'hygiène dans une direction positive, et enfin cette hygiène nouvelle dominant la thérapeutique d'une maladie jugée incurable avant ces recherches.

Pour fonder cette hygiène nouvelle, il ne s'agit plus pour nous que de poursuivre cette tâche pleine d'intérêt et de marcher constamment vers le but avec une vigoureuse opiniâtreté.

Ce but, demande H. Royer-Collard, jusqu'à quel point est-il possible d'y parvenir? Sans doute quand on porte ses regards au delà de l'étroite sphère où les générations s'agitent avec tant d'ardeur; quand on voit devant soi l'infini de la science et cette terre promise de la vérité, qui recule toujours à mesure qu'on croit l'atteindre, il y a parfois des moments de doute; mais par une étude plus attentive, on s'aperçoit bientôt qu'à travers des efforts stériles ou rétrogrades, la science n'en suit pas moins une marche constante.

Les hommes passent, se succèdent, elle seule reste progressive, immortelle.

Je vous aurais fait connaître H. Royer-Collard d'une manière incomplète si je ne vous entretenais de ses relations professorales et confraternelles... Eloigné quelque temps par ses fonctions administratives du mouvement scientifique, il fut d'abord accueilli à l'Académie de médecine par ses collègues, à la Faculté par les élèves avec une certaine froideur; mais à mesure qu'on apprit à le mieux connaître, les préventions s'évanouirent et firent place à une vive affection. L'Académie lui en donna la preuve la plus éclatante en l'appelant malgré la ruine de sa santé à l'honneur de la présider.

Pour les élèves de la Faculté, il connut bientôt le moyen infaillible d'en être aimé, ce fut de les aimer eux-mêmes, ce fut de considérer ses fonctions comme un véritable sacerdoce.

Placés auprès de vous, leur disait-il, pour vous servir de précepteurs dans votre carrière, nous n'ignorons pas quelle responsabilité est attachée à cette mission, aussi laborieuse qu'honorable, nous n'y épargnons aucun effort, toujours empressés de vous assister de nos conseils. Nous cherchons aussi en toute circonstance à vous donner l'exemple de l'assiduité et du travail. Ah! messieurs, il la donna de la façon la plus touchante, cette preuve de son amour pour ses fonctions de professeur. Déjà accablé par cette maladie cruelle, n'étant plus que l'ombre de lui-même, il se fit porter dans cet amphithéâtre; là il fit ces leçons dernières où l'on trouve l'empreinte de cet esprit si remarquable, et où l'on voit à chaque instant l'homme supérieur qui sent sa fin prochaine. Il endura pendant dix-huit mois l'inexprimable angoisse de se voir jeune encore s'amoindrir chaque jour.

On ne peut se défendre d'un profond sentiment d'amertume quand la mort vient trancher une vie incomplète, quand elle brise une intelligence pleine d'espérance et d'avenir. Disons au moins, pour diminuer nos tristesses, que durant la lutte si lente et si douloureuse qu'H. Royer-Collard a eu à supporter, il a été soutenu par cette philosophie élevée qui est le grand héritage de sa famille. Dans le dernier mémoire qu'il a lu à l'Académie de médecine sur la vie et sur l'âme, il cherche à démontrer comment le principe de la vie du corps se distingue de son immatérielle, de son immortelle essence. Ce sont ces idées pures et consolantes qui ont maintenu sa douce sérénité jusqu'à son dernier soupir.

Ajoutons qu'on regrettera dans H. Royer-Collard un homme des plus désintéressés, un esprit plein de distinction, un cœur fermé à l'orgueil et à l'envie, ouvert à l'indulgence la plus vraie, aux plus sûres amitiés, aux

sentiments les plus généreux. Terminons son éloge en disant que tous ceux qui l'ont connu l'ont aimé.

Je viens de vous dire, il y a un instant, combien était poignante cette idée de la mort frappant un homme plein d'avenir ; hé bien, messieurs, ces pensées sont plus déchirantes encore quand vous voyez tomber au milieu de vous un collègue dans toute la puissance de son talent.

Ces douleurs, nous les avons tous ressenties à la mort d'Achille Richard.

Né à Paris, le 27 avril 1794, il mourut le 5 octobre 1852. Il était professeur d'histoire naturelle à la Faculté de médecine, membre de l'Institut, de l'Académie des sciences, membre de l'Académie de médecine, de la Société centrale d'agriculture, officier de la Légion d'honneur (1).

Achille Richard était né pour la belle carrière qu'il a si noblement parcourue, jamais il ne dévia de la route où il a laissé de si grands souvenirs.

Par tous les antécédents de sa famille, la botanique était son patrimoine. Son bisaïeul était le directeur et le fondateur du beau jardin de Trianon, son aïeul de celui d'Auteuil ; son père, Louis-Claude-Marie Richard, était ce naturaliste illustre qui il y a quarante ans, par ses admirables recherches sur l'analyse du fruit et des autres organes des végétaux, contribua si puissamment à perfectionner la méthode naturelle, et dont les travaux créèrent une véritable école.

Il y a trente-deux ans, à pareille époque, Dupuytren prononça son éloge dans cette enceinte en même temps que celui de Corvisart : la mort, comme aujourd'hui, frappait coup sur coup les professeurs les plus éminents de l'école de Paris.

Achille Richard, presque au sortir de l'enfance, puisa sous son père les principes d'une observation rigoureuse qui formèrent plus tard le cachet de son talent ; c'est là qu'il prit l'habitude d'exprimer ce qu'il voyait aussi bien, aussi facilement avec le pinceau qu'avec la plume.

Voici l'ordre que je me propose de suivre dans cette notice.

Je ferai en sorte de vous faire connaître et apprécier les nombreux ouvrages, les mémoires importants auxquels notre collègue bien-aimé a consacré les quarante années de sa vie d'homme ; puis je vous rappellerai ce qui de lui vit dans vos mémoires, dans vos cœurs, mais qui s'effacerait avec nous, si son biographe ne s'efforçait d'en perpétuer le souvenir ; c'est cet admirable talent qui lui a assuré dans l'enseignement une position hors ligne ; ce sont ces vertus qui l'ont fait admirer, chérir de tous ceux qui ont vécu dans son intimité.

Claude Richard, soit par défiance de ses forces, soit par amour exagéré de cette perfection à laquelle l'homme peut si rarement prétendre, ne publia qu'une partie des travaux considérables qu'il exécuta ; ce sont des amis des élèves qui conservèrent à la postérité la plupart des recherches

(1) Aide-démonstrateur de botanique à la Faculté de médecine de Paris, 1817 ; docteur en médecine en 1820 ; aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris agrégé à la Faculté de médecine; membre de l'Académie de médecine ; professeur d'histoire naturelle médicale à la Faculté de médecine de Paris en 1831, de l'Institut de France, Académie des sciences, section de botanique en 1834 ; de la Société centrale d'agriculture en 1850, de la Société philomathique, de la Société de biologie; examinateur à l'École de pharmacie; officier de la Légion-d'honneur, etc.

originales auxquelles ce botaniste, si passionné pour la science, consacra toute sa vie. Son fils Achille, au contraire, commença ses publications encore sur les bancs de l'école et les poursuivit sans relâche jusqu'à son dernier jour.

Il était encore étudiant lorsque en 1819, il fit paraître la première édition de ses *Nouveaux éléments de botanique appliquée à la médecine.* Deux années avant il avait lu un mémoire à la Société philomathique, où se trouvent développés les principes qui le dirigèrent dans la composition de cet ouvrage, et où il montre l'importance de la botanique pour notre profession.

« Quel est le médecin, dit-il, qui peut sans quelque honte prescrire chaque jour à des malades des plantes qu'il n'a jamais vues fraîches et dont il n'a point étudié les caractères. Pour savoir la botanique médicale, ajoute-t-il, il faut commencer par étudier les principes fondamentaux de la science, sans lesquels tout n'est qu'hésitation et tâtonnement. »

Ce sont ces principes qu'il expose dans son livre avec une lucidité les plus remarquables, mais il se hâte d'ajouter : Il ne suffit pas d'étudier ces principes fondamentaux dans les ouvrages, c'est dans le grand livre de la nature qu'il faut en vérifier la justesse. C'est là, dit-il, à ses condisciples, que nous apprendrons à voir de nos propres yeux les admirables artifices employés par la nature pour modifier de cent mille manières différentes ces divers organes dont elle a doué les végétaux, et nous admirons l'harmonie qu'elle a su mettre dans toutes ses productions.

Cet ouvrage du jeune, du très jeune botaniste, eut un succès des plus brillants. Sept éditions successives, tirées à grand nombre, témoignent de l'influence que ce livre a exercée sur le mouvement des études. La première édition avait été écrite peut-être un peu trop rapidement, celle qu'il refit deux ans après était considérablement améliorée. Il changea alors son titre en celui de : *Nouveaux éléments de botanique et de physiologie végétale* (1).

Je dois insister sur un point de la plus grande importance pour la mémoire scientifique d'Achille Richard.

Il a revu, corrigé, perfectionné avec un soin tout paternel l'ouvrage de ses premières années. C'est là que ce savant modeste a souvent consigné des observations originales, auxquelles il n'a donné aucune autre publicité. C'est particulièrement les parties qui se rapportent à l'anatomie microscopique des tissus, qui ont été successivement augmentées dans ces éditions nouvelles, par des recherches auxquelles il s'est toujours livré avec un zèle extrême.

Ces parties originales, et vraiment scientifiques de l'ouvrage, avaient pris un tel développement que pour rendre son livre plus à la portée des élèves il fit paraître, en 1851, un volume in-12 sous le nom de *Précis de botanique*, qui peut être regardé comme la huitième édition de ses *Éléments de botanique et de physiologie.*

Après avoir montré comment il fallait étudier les principes généraux de la science, Achille Richard aborda les applications de la botanique à la médecine.

(1) L'éditeur, appréciant l'importance de ces travaux, tripla de lui-même la somme convenue avec un auteur trop inexpérimenté pour s'apprécier ce qu'il valait.



MAISON JOUEN ET FAURE,

L^s FAURE ET Cie, DROGUISTES, SUCCESSEURS,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois de décembre* 1853.)

---

	fr.	c.	
ACIDE tartrique	6	50	Toujours en hausse.
ALOÈS	2	80	Sans changement.
CAMPHRE raffiné	5	50	
CANTHARIDES	24	»	
CANNELLE de Chine	4	60	Hausse.
CRÈME de tartre	4	50	
CUBÈBES	4	»	
CUMIN	1	60	En hausse.
DATTES nouvelles	2	»	Peu abondantes.
GALANGA	1	20	Baisse.
GALBANUM en larmes	10	»	Il y a eu quelques arrivages.
GOMMES, sans changement	»	»	
HUILE d'amandes douces	4	»	Hausse.
— de laurier pure	4	50	Très rare; il n'en est presque pas arrivé cette année.
HYDRIODATE de potasse	»	»	Sans variations.
IODE	»	»	Sans variations.
IPÉCACUANHA	32	»	Sans baisse sensible; le prix est trop élevé pour qu'il tienne longtemps.
JUJUBES	2	»	Peu abondantes.
LYCOPODIUM pur	4	»	Rare.
MANNES	»	»	Sans variations.
ORGE perlé	»	70	
POLYGALA de Virginie	»	»	Manque toujours.
QUINQUINAS	»	»	Sans changements.
SAFRAN gâtinais nouveau	76	»	Très beau.
SALEP de Perse	5	50	Devient rare.
SEMEN-CONTRA d'Alep	2	40	Pour une belle qualité.

	fr.	c.	
Serpentaire de Virginie	4	50	Hausse.
Staphisaigre	3	»	Baisse.
Sulfate de quinine 3 cachets	416	»	Stationnaire.
— Ossian Henry	400	»	
Tapioca, 1er blanc	1	60	Hausse.
Thé Hyswin	9	»	Il y a de la hausse sur cet article; les derniers avis venus de Chine ont poussé les spéculateurs à faire des achats importants.
— souchong	9	»	
— perlé	10	»	
— poudre à canon	10	»	
— Peçoë pointe blanche	16	»	
— vert Tonkay	6	50	
Turbith végétal	7	»	Devient rare.
Vanilles	»	»	Sans baisse depuis notre dernier Bulletin.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public. fr.	c.	Pour pharmaciens. fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

Le 19 mars 1818, à peine âgé de vingt et un ans, il présenta à la Société de la Faculté de médecine un mémoire accompagné d'excellentes figures où il établissait de la manière la plus nette l'origine des ipécacuanhas.

Ce travail fut imprimé en entier dans les mémoires que publiait cette compagnie. Le 16 mars 1820, après avoir enrichi son ouvrage de nombreuses observations, il fit paraître sa thèse inaugurale intitulée : *Histoire naturelle et médicale des différentes espèces d'ipécacuanhas*. C'est dans ce travail que désormais on ira chercher tout ce qui se rapporte à la botanique de ces précieux médicaments. Ce mémoire peut servir de modèle de thèse d'histoire naturelle médicale.

Voici les circonstances qui donnèrent à cet ouvrage, à l'époque où il parut, un grand intérêt d'actualité.

Les premières notions qu'on eut en Europe sur l'ipécacuanha étaient dues à C. Pison et Macgrave, et insérées dans leur ouvrage intitulé : *Historia naturalis Brasiliæ*, Amsterdam, 1648.

Malgré ces notions, qui sont exactes, on méconnut depuis la plante qui fournissait l'ipécacuanha. On l'attribua successivement à plusieurs végétaux fort disparates, telles qu'à une prétendue espèce du genre *Paris*, à une autre du genre *Lonicera*. On s'arrêta à un végétal du genre *Viola*, du Brésil. Linné fils, ayant reçu de Mutis une plante du Pérou, sous le nom de *Psychcotria emetica*, voulut la reconnaître pour la vraie source de l'ipécacuanha. MM. de Humboldt et Bonpland adoptèrent ces données en 1817. Disons cependant que bien avant cette dernière époque Gomez, de Lisbonne, vérifia l'exactitude des données de Pison et signala la méprise de Linné fils. Quoi qu'il en soit, on comprend sans peine qu'en France, avec l'autorité de MM. de Humboldt et Bonpland, l'incertitude ait pu devoir subsister malgré un article publié par M. Hecto et de Tussac, et une bonne notice de M. Mérat.

Il fallait rendre toute confusion impossible pour l'avenir. La description de Pison n'était vraiment pas suffisante puisqu'elle avait pu induire en erreur Linné fils.

Achille Richard refit complétement les descriptions de toutes les plantes à ipécacuanha, en éclairant ces descriptions de tous les perfectionnements introduits par son père dans l'étude des organes et en accompagnant le texte de figures descriptives irréprochables. Voilà comment la science fait des progrès définitifs. Cette étude approfondie d'une des plantes les plus employées de la famille des Rubiacées devait conduire Richard à un travail général bien autrement important ; mais n'anticipons point sur l'exposition des recherches qui se rapportent aux monographies.

Après sa thèse sur les ipécacuanhas et quelques autres mémoires sur lesquels nous reviendrons, Achille Richard publia en 1823 son traité de botanique médicale en deux volumes in-8° (1).

Les botanistes de profession ont peu lu cet ouvrage, qui a eu un si légitime succès dans la littérature médicale, et ils ne lui ont pas rendu, comme livre original, la justice qu'il mérite et que la postérité lui réserve.

(1) A la seconde édition, l'auteur ajouta à la botanique qui, jusqu'à cette époque, était la seule branche des sciences naturelles, dont la connaissance fût exigée des élèves en médecine, la zoologie et la minéralogie. Cet ouvrage eut alors pour titre : *Traité d'histoire naturelle médicale*, 3 vol. in-8. Il eut quatre éditions sous ce titre.

Nous avions bien des traités de plantes usuelles, des dictionnaires des médicaments simples où les végétaux employés en médecine étaient décrits, mais quelle confusion dans le choix des espèces, quelle confusion plus grande encore dans les descriptions; lorsqu'on parcourt ces ouvrages, on est frappé en voyant les merveilleuses propriétés attribuées à plusieurs plantes dans le traitement des maladies les plus rebelles. Que d'herbes inertes auxquelles on donnait des vertus extraordinaires! Peut-on ne pas sourire lorsqu'on voit vanter avec une sorte d'enthousiasme l'efficacité des fleurs de bluet dans le traitement des fièvres intermittentes et les sommités de galiet comme un spécifique contre l'épilepsie. En comparant le *Traité de botanique médicale* d'Achille Richard avec les autres ouvrages analogues, on s'aperçoit des efforts heureux qu'il a faits pour le mettre en harmonie avec les progrès des autres sciences médicales.

Ce qui constitue le mérite essentiel du *Traité de botanique médicale*, c'est la fidélité et l'élégance des descriptions des espèces. On s'aperçoit, en étudiant ce livre dans tous ses détails, que c'est un analyste d'une grande école qui a tracé ces caractères. Le pinceau ne ferait pas mieux; toutes les descriptions ont été tracées d'après nature, toutes les plantes qui croissent en France ont été analysées sur des individus frais et vivants. Pour les plantes exotiques, l'analyse a été faite, soit d'après les individus cultivés dans les jardins, soit d'après des échantillons secs qu'Achille Richard possédait dans son herbier.

Vous le voyez, messieurs, le *Traité de botanique médicale* est une œuvre originale de la plus grande valeur qui dans les siècles à venir servira de point de départ à tous les auteurs qui voudront décrire les plantes employées en médecine (1).

Achille Richard prit une part tellement active à la rédaction de plusieurs dictionnaires médicaux ou scientifiques, que je ne pourrais pour ainsi dire que mentionner ces recueils sans vous faire connaître en détail les articles qu'il y consigna.

Dès ses jeunes années on le choisit comme un des principaux collaborateurs du *Dictionnaire des sciences naturelles*, qu'édita Déterville. Il fut un des auteurs nés du *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, mais c'est surtout dans les deux éditions du *Dictionnaire de médecine* où sa collaboration fut plus précieuse et plus active; tous les articles de botanique médicale de cet ouvrage, dont le succès fut si grand et si mérité, furent rédigés par lui. Il publia avec MM. Chevalier et Guillemin un ouvrage important en 5 volumes in-8° intitulé : *Dictionnaire des drogues simples*.

Me voici arrivé à la partie la plus difficile, mais aussi la plus importante

---

(1) La plupart de ces plantes étaient, il est vrai, connues des botanistes, mais les caractères qu'on trouvait dans les ouvrages généraux étaient insuffisants. Ceux que donnaient les traités spéciaux étaient diffus et incorrects. En appliquant les admirables études de son père sur l'analyse des organes des plantes, Achille Richard nous a laissé des descriptions irréprochables des végétaux que la médecine emploie.

Le principe qui avait conduit Richard à n'admettre dans son *Traité de botanique médicale* que les végétaux véritablement utiles, l'inspira dans la direction de son formulaire, et quoiqu'une des conditions de succès de ce genre d'ouvrage, soit d'être encombré d'une foule de matériaux au moins inutiles, son livre eut cependant un tel succès, qu'en peu d'années il parvint à sa 6e édition. Il faut un talent bien vrai pour faire prévaloir ce qui n'est que raisonnable!

de ma tâche, celle qui consiste à vous faire connaître les monographies et les flores qui ont occupé la plus grande partie de la vie d'Achille Richard.

Quelques mois à peine après avoir soutenu sa thèse à la Faculté de médecine, il lut à l'Académie des sciences une monographie accompagnée d'excellentes figures sur le genre *Hydrocotyle*. Cette lecture fut suivie d'une autre à un très court intervalle sur une monstruosité remarquable du genre *Ophrys*; enfin, il présenta à cette même Compagnie un travail complet sur la famille des Eléagnées, le 7 décembre 1823.

Ces mémoires offrent sans doute un très grand intérêt, mais ils n'approchent point de ceux qu'il me reste à vous analyser.

Avant d'entrer largement dans la carrière de la science, Achille Richard avait une pieuse dette à acquitter. Son père, Louis-Claude, n'avait presque rien publié, trouvant, comme je vous l'ai dit déjà, que malgré le soin et la perfection qu'il apportait dans tous ses travaux, il y restait toujours quelque chose à faire, et peut-être aussi ayant été blessé de quelques objections qu'on lui avait faites, il ne fit paraître que peu de monographies qui suffirent pour montrer la profondeur et la sagacité de ses vues. Mais il laissa à son fils tous ses précieux manuscrits, tous ses herbiers, tous ses dessins analytiques exécutés avec un talent inconnu jusqu'à lui dans la représentation des organes des plantes.

Parmi les travaux auxquels Claude Richard avait consacré le plus de veilles arrivait au premier rang son grand Mémoire sur la famille des conifères, dont il s'était constamment occupé pendant plus de dix années.

Rien n'est plus touchant et plus modeste à la fois que la manière dont Achille Richard rend compte de sa large coopération au magnifique ouvrage de son père (1).

---

(1) L.-C. Richard, botanices professoris in facultate medicinæ parisiensis, regiæ scientiarum Academiæ socii :

Commentatio botanica
De coniferis et cycadeis;

characteres genericos singulorum utriusque familiæ et figuris analyticis eximie ab auctore ipso ad naturam delineatis, ornatos complectens.

Opus posthumum
Ab Achille Richard filio,

med. doctore, botanices in Academia parisiensi professore perfectum et in lucem editum

Stutgardiæ.
Sumptibus J.-G. Cottæ, 1826, vol. in-fol., 212 pages, 29 planches.

« Le travail que je publie aujourd'hui, dit-il, est le fruit de plusieurs années de recherches et d'analyses faites avec la scrupuleuse attention par mon père. A sa mort il n'avait pu le terminer, mais la partie la plus essentielle, c'est-à-dire l'analyse, les dessins et la description d'une ou plusieurs espèces de chacun des genres était entièrement achevée. Quelques personnes m'avaient donné le conseil de publier ce travail dans cet état, mais j'ai cru en le complétant qu'il serait plus utile et j'ai voulu par là saisir une nouvelle occasion de rendre un hommage public, à la mémoire de mon père. Associé à ses travaux dans les dernières années de sa vie, possesseur des matériaux qu'il a réunis dans sa laborieuse carrière, quel plus digne usage puis-je en faire que de les employer à l'achèvement de ceux de ses travaux qu'il n'eut pas le temps de publier lui-même.

Voici avec quelle admirable modestie, A. Richard, rend compte de la grande part

Ce grand travail restera comme un modèle pour les auteurs de monographies. Il contient une foule de faits nouveaux sur l'organisation si particulière et si peu connue alors de cette grande famille végétale qui fournit tant de produits utiles à l'homme.

Le mémoire sur la famille des musacées, préparé par Claude Richard, achevé et publié par son fils, quoique moins important, est aussi remarquable à bien des titres; mais le temps me presse, et je ne puis m'y arrêter.

Laissons pour un moment l'ordre chronologique pour arriver immédiatement à la monographie la plus considérable qu'Achille Richard ait publiée; c'est son *Mémoire sur la famille des rubiacées* (2).

Cette famille est une des plus intéressantes du règne végétal pour le médecin; rappelons qu'elle nous fournit les quinquinas, les ipécacuanhas, le café, la garance, etc., et l'on comprendra facilement le zèle avec lequel elle a été étudiée par les naturalistes médecins.

Le groupement des espèces dans la famille des rubiacées présentait des difficultés si grandes que des botanistes des plus éminents y sont revenus à plusieurs reprises.

Jussieu, dans son *Genera plantarum*, divise la famille des rubiacées en dix sections; en 1820, dans le sixième volume des *Mémoires du Muséum*, il revient sur cette distribution, et il forme d'autres groupes d'après des considérations nouvelles.

De Candolle s'est aussi occupé, avec toute la supériorité de son génie, à deux reprises différentes de l'établissement des genres et des tribus de cette famille.

Enfin, le professeur Kunth, dans le troisième volume de son *Nova genera et species Americæ æquinoxialis*, a singulièrement amélioré la classification des rubiacées; malgré ces travaux considérables, la monographie d'Achille Richard restera comme une œuvre des plus consciencieuses et des plus distinguées; elle est surtout remarquable par de longues et fortes études, par ces détails d'analyse si parfaits qui distinguent tous ses ouvrages. On y trouve des considérations philosophiques du plus grand intérêt, mais que

---

qu'il prit à la rédaction de l'ouvrage qui doit contribuer à immortaliser le nom de son père.

« Loin de moi, dit-il, la prétention de croire qu'il ne soit facile de reconnaître dans ce travail la partie traitée par mon père de celle que j'y ai ajoutée pour la compléter. Néanmoins, j'aurai soin d'indiquer exactement l'un et l'autre, afin qu'on n'attribue qu'à moi les erreurs qui pourraient m'être échappées dans ce que j'y ai fait. » Sur les quatre parties dont se compose ce mémoire, la seconde seule a été faite par C. Richard. Achille Richard a rédigé les trois autres. Dans la première, après avoir donné une idée générale des plantes qui forment la famille des Conifères et celle des Cycadées, il a exposé les différents travaux dont ces deux groupes avaient été l'objet. Dans la troisième, il passe en revue chaque organe des Conifères et les modifications qu'il éprouve dans les différents genres. Enfin, la dernière partie est consacrée à l'exposition des caractères généraux de la famille et de chaque genre en particulier.

(2) *Mémoire sur la famille des Rubiacées*, contenant sa description générale et les caractères des genres qui la composent, lu à l'Académie des sciences, dans sa séance du 7 juillet 1829 (imprimé dans le tome V des *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris*).

je ne puis développer ici parce qu'ils rentrent dans le domaine de la science abstraite (1).

Me voici arrivé à la partie la plus caractéristique, et certainement la plus curieuse de la vie scientifique d'Achille Richard.

Les hommes qui sont destinés à marquer leur place dans ce monde ont, dans la plupart des cas, une pensée dominante qui les pousse pour

---

(1) Plus les travaux de détail et d'ensemble se multiplient, et plus on est à même de reconnaître que la valeur des signes ou des caractères varie suivant chaque famille où on les observe. Richard montre que tel caractère qui, dans une famille donnée, a une grande importance, et peut être employé avec avantage à la distribution des genres, est de peu ou de nulle valeur dans une autre famille. C'est ainsi qu'il prouve que le mode de déhiscence du fruit, la préfloraison, la position de la graine dressée ou renversée dans le péricarde, sont des caractères qui servent communément à distinguer, non seulement les genres d'une même famille, mais encore les familles elles-mêmes dans certains cas. Dans les rubiacées, au contraire, il a été amené à reconnaître que ces caractères n'ont qu'une très faible importance, et que, dans un même genre, on rencontre des espèces ayant des fruits différents par leur déhiscence, des graines tantôt dressées, tantôt pendantes, tantôt péritropiques, dans les genres les plus rapprochés par leur organisation.

La famille des rubiacées, telle qu'il la présente dans sa monographie, se compose de cent soixante genres, qu'il a répartis en onze tribus naturelles. Le caractère de chacun des genres se trouve appuyé sur un ou plusieurs dessins exécutés par lui, représentant les détails d'organisation qui servent à les faire mieux comprendre. Quelques unes des espèces nouvelles ou plus intéressantes y sont également figurées.

En étudiant l'ensemble des genres qui constituent cette famille, A. Richard a établi qu'ils forment, en quelque sorte, deux divisions premières, qu'on pourrait regarder comme deux sous-familles : l'une comprend les genres à loges monospermes, et l'autre les genres à loges polyspermes.

Quoique, en général, la structure du fruit ait servi principalement à établir ses tribus, cependant il a quelquefois combiné ce caractère avec celui que fournissent soit la structure du stigmate, soit même l'ensemble du port des différents genres.

Il traite des affinités des rubiacées avec les familles voisines avec une grande supériorité de vues.

Le travail qu'Achille Richard a exécuté sur la famille des rubiacées l'a conduit à proclamer cette opinion sur laquelle il revient souvent dans ses écrits, c'est que dans l'état actuel de la botanique, il lui semble qu'il y a plus de réductions à faire, dans le nombre des genres et des familles qu'il n'y a lieu d'augmenter ce nombre.

Trop souvent, dit-il, lorsqu'on s'occupe avec soin et suite de l'étude d'une famille, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'un grand nombre de genres ne sont fondés que sur des modifications tellement légères que l'on peut, par des nuances presque insensibles, passer d'un genre à un autre : c'est ainsi que dans ce mémoire des rubiacées il a souvent réuni en un seul deux, trois et même jusqu'à cinq genres différents établis seulement sur quelques espèces isolées. Il ne se contente pas d'opérer cette réunion sans des motifs importants, mais il l'a appuyée de preuves et d'une discussion approfondie des faits. Il lui a été cependant très facile de créer un grand nombre de genres nouveaux, à cause de l'immense quantité d'espèces qu'il a été à même d'observer dans les herbiers du muséum de Jussieu, de Desfontaines, Delessert, Cambert, de Gay, et dans son propre herbier si riche en plantes des Antilles et de la Guiane, récoltées par son père. A. Richard a préparé, modifié et étendu en quelque sorte le caractère des genres anciennement établis, afin d'y faire rentrer certaines espèces offrant une modification particulière. Il s'est ainsi volontairement privé d'un moyen brillant de succès auxquels les auteurs de monographie attachent en général une très grande importance. Nous avons pensé, dit-il, rendre un service plus grand à la science en limitant mieux chacun des genres nombreux de cette

ainsi dire à leur insu dans une direction déterminée. Les événements peuvent les arrêter, les détourner de la route, un instinct plus fort les y ramène fatalement.

Achille Richard avait à un degré suprême l'amour des choses nouvelles. Ses pensées le portaient incessamment vers des contrées inexplorées, où à chaque pas il pouvait découvrir des plantes inconnues. Il était né botaniste-voyageur.

Cette passion était dans sa nature, dans son sang, il la tenait de son père qui, dès l'âge de treize ans, n'aspirant qu'au bonheur d'aller dans les régions lointaines pour étudier les productions de la nature, renonce à un brillant avenir, quitte la maison paternelle pour se livrer à son goût pour la science, et saisit la première occasion qui lui fut offerte d'aller visiter dans tous ses détails une des contrées les plus curieuses, mais aussi à cette époque une des plus inhospitalières, la Guyane, où il séjourna six ans.

Bien des fois dans sa vie Achille Richard fut poursuivi par l'impérieuse pensée de parcourir des régions lointaines pour y recueillir ces plantes nouvelles qu'il aimait tant à contempler et à décrire. Mais dans ses jeunes années, il ne pouvait se séparer d'un père dont la santé était des plus chancelantes et dont il partageait tous les travaux ; plus tard des devoirs sociaux, des liens plus doux le retinrent comme malgré lui. Cependant, dans une occasion solennelle la nature faillit l'emporter.

Il rêve avec une insurmontable passion de visiter les régions encore inexplorées de l'Amérique centrale, il fait silencieusement tous ses préparatifs. Le voyageur est à la veille du départ, tout est disposé pour une absence de deux années; mais au dernier moment, sa résolution se brise devant les larmes d'une épouse et la pensée de se séparer de ses trois jeunes enfants qu'il aimait passionnément.

Retenu enchaîné dans notre pays, son instinct des voyages subsiste et domine toute sa carrière.

Il s'intéresse avec une inquiète curiosité à toutes les explorations scientifiques qui s'exécutent, il devient le protecteur, l'ami, et dans bien des occasions il aide puissamment de sa bourse les intrépides voyageurs qui vont à la recherche des productions des lointains climats, et il se met avec une ardeur constante à décrire, à classer bien des trésors qui seraient encore enfouis s'il ne s'était trouvé un homme avec la passion dominante des choses nouvelles et doué d'un rare talent pour les décrire.

Les flores qu'Achille Richard a publiées constituent, à n'en pas douter, les ouvrages qui, dans les siècles à venir, contribueront le plus à immortaliser son nom; vous me pardonnerez de vous les faire connaître avec quelques détails.

Je commencerai par vous entretenir d'une œuvre qu'il n'a point achevée. Achille Richard s'est occupé pendant plusieurs années d'une flore des

---

famille, en traçant leurs caractères de manière qu'ils concourent à toute la masse des espèces.

Vous le voyez, messieurs, c'est toujours le même esprit s'oubliant pour la science. Si, dit-il, avec une exquise modestie qu'on retrouve dans tous ses écrits, si nous nous sommes quelquefois permis de ne pas admettre les idées des autres, nous ne l'avons fait qu'avec beaucoup de réserve, surtout avec bonne foi, et non dans cet esprit étroit et mesquin de substituer nos idées à celles de nos devanciers.

îles de France et de Bourbon; mais n'ayant pas à sa disposition tous les matériaux qu'il désirait, il se contenta de publier une monographie sur les orchidées qui croissent naturellement dans ces îles. Parmi les genres nouveaux qu'il a décrits, il en dédia un, composé de trois espèces, à la mémoire de son ami, de son allié Béclard, le professeur si distingué de cette école.

Pendant toute sa vie il s'est occupé de cette famille des orchidées qui nous donne le salep et la vanille, et qui est si remarquable par l'élégance des végétaux qu'elle renferme. En 1841, il a publié un fragment de ces études, intitulé : *Monographie des orchidées* des Nilgherries.

C'est dans son mémoire sur les orchidées des îles de France et de Bourbon qu'il expose comment un botaniste sédentaire peut penser à publier des flores.

On s'étonnera sans doute, dit-il, de voir un naturaliste, qui n'est jamais sorti d'Europe, entreprendre la flore d'un pays lointain qu'il n'a jamais visité.

Certes, les conditions dans lesquelles il se trouve placé ne sont pas aussi favorables que pour le naturaliste-voyageur qui décrit les plantes qu'il a vues fraîches et qu'il a observées lui-même dans leurs véritables localités. Mais, néanmoins aujourd'hui l'analyse botanique est parvenue à un tel point qu'on peut avec quelque habitude reconnaître presque d'une manière aussi certaine la structure d'une plante desséchée.

Les longs voyages usent vite et font perdre l'habitude du travail de cabinet, indispensable pour établir les comparaisons.

Il est extrêmement rare de voir les botanistes qui ont voyagé, publier eux-mêmes le fruit de leurs voyages : presque toujours ce travail a été fait par les botanistes sédentaires. Ainsi, l'immortel Linné, qui n'a pas quitté l'Europe, a publié une *Flore de Ceylan*. La *Flora Borealis americana*, de Michaud, a été publiée par Claude Richard qui, d'un autre côté, n'a rien donné des fruits d'un voyage de huit années dans la Guyane et les Antilles.

Les plantes recueillies par MM. de Humboldt et Bonpland ont été décrites et publiées par Kunt, dans son *Nova genera et species plantarum Americæ equinoxialis*.

Nous allons voir que si Achille Richard n'a pas visité de contrées lointaines, il est peu de botanistes qui nous aient mieux fait connaître les plantes de régions plus importantes.

La première grande flore à laquelle il attacha son nom est celle de la *Sénégambie*, dont il a été publié un volume in-folio, avec de magnifiques planches.

Vers le milieu du XVIIIe siècle un des plus grands botanistes du temps, Adanson, parcourut les diverses contrées de la Sénégambie; mais par une fatalité attachée aux travaux de cet illustre naturaliste, ceux qu'il avait rédigés sur la botanique du Sénégal restèrent inédits (1). Nos connaissances

(1) Il faut en excepter la relation abrégée de son voyage, dans laquelle se trouvent quelques indications succinctes d'un très petit nombre de plantes.

Après Adanson, la Sénégambie fut visitée de loin en loin par un petit nombre de voyageurs, dont aucun ne publia les plantes qu'il avait récoltées; les herbiers de quelques botanistes de Paris profitèrent de ces richesses.

Tel était l'état de nos connaissances sur la botanique du Sénégal lorsque

sur les végétaux de cette vaste contrée qui nous produit la gomme, le beurre de Galam, etc., étaient bien peu avancées lorsque MM. Perrotet et Leprieur l'explorèrent avec le plus grand soin pendant cinq années. De retour en France dans le courant de 1829, M. Perrotet seul put y séjourner, il s'adjoignit alors Richard et Guillemin, et ils publièrent en commun cette belle Flore de la Sénégambie, une des plus remarquables à tous les titres que la science possède. Elle n'a malheureusement pas été achevée, parce que cet ouvrage, si utile à notre pays, était trop dispendieux, et Richard et Guillemin ne sont plus!...

Après cette grande publication, Achille Richard fit paraître un *Essai d'une flore de la Nouvelle-Zélande*, d'après des échantillons recueillis par A. Lesson et l'infortuné Dumont-Durville (1). Il établit dans cet ouvrage les analogies remarquables que présente la flore des côtes méridionales de la Nouvelle-Hollande avec celles de la Nouvelle-Zélande. Outre des plantes communes à ces deux pays, on y trouve des familles entières qui leur sont exclusives.

Parmi les végétaux qui donnent une physionomie particulière à la Nouvelle-Zélande, on remarque plusieurs espèces qui sont communes au cap de Bonne-Espérance et à la Nouvelle-Hollande.

C'est ainsi qu'il confirma l'analogie de végétation des extrémités australes des grands continents.

MM. Perrotet et Leprieur explorèrent ce pays de 1824 à 1829, avec la résolution bien arrêtée de classer des matériaux pour la flore de cette région.

De 1825 à 1829, M. Perrotet fut nommé directeur de la Sénégalaise, établissement de culture appartenant au gouvernement et à une compagnie commerciale située dans le pays de Ouolo, sur la rive gauche du fleuve, à 40 lieues de Saint-Louis. Un séjour de cinq années a suffi pour récolter à peu près la totalité des plantes indigènes de cette contrée intéressante.

En 1828, M. Leprieur partit pour Backel, poste situé dans le pays de Galam; il fit de fréquentes excursions; mais les fièvres, si redoutables dans ces contrées, le forcèrent d'interrompre ses travaux.

De retour en France en 1829, MM. Leprieur et Perrotet se disposaient à publier la flore des contrées où ils avaient fait un aussi long séjour, lorsque Leprieur reçut l'ordre de reprendre la mer. M. Perrotet prit alors pour collaborateurs A. Richard et Guillemin, s'aidant des richesses contenues dans les herbiers de M. Delessert, Jussieu, Gay. Ils publièrent un magnifique ouvrage sous le titre de : *Floræ Senegambiæ tentamen seu Historia plantarum in diversis Senegambiæ regionibus a peregrinatoribus Perrotet et Leprieur delectarum auctoribus J.-A. Guillemin, S. Perrotet et A. Richard. Parisiis*, 1830-1833, *Wurtz in-fol. accedunt tabulæ.*

(1) Cet essai forme la deuxième division du *Voyage de découvertes de* l'Astrolabe *exécuté, de* 1826 *à* 1829, *sous le commandement de J. Dumont d'Urville.* (Botanique: A. Lesson et A. Richard; Tastu, 1822, 1 vol. in-8°, planches.

Forster, un des compagnons de Cook, fut le premier qui dans son prodrome décrivit les plantes de la Nouvelle-Zélande, Menzies a publié les cryptogames. Dans son essai de la flore de la Nouvelle-Zélande, A. Richard décrivit 380 espèces. Indépendamment de plantes observées par lui-même et provenant des récoltes faites par Dumont d'Urville et Lesson, A Richard eut à sa disposition un grand nombre d'espèces types, recueillies par Forster lui-même, qui font partie des riches herbiers du Muséum.

Les récoltes des végétaux faites par M. Lesson, jointes à celles que l'infortuné capitaine Dumont d'Urville lui-même a rassemblées, qui toutes ont été décrites par Richard avec le plus grand soin, nous ont beaucoup mieux fait connaître qu'elle ne l'était auparavant la végétation de la Nouvelle-Zélande.

La plus importante des *Flores* par son étendue, par le nombre des espèces nouvelles que publia A. Richard, est, sans contredit, celle d'Abyssinie. Ce pays, par l'extrême variété que présente son sol couvert de hautes montagnes, donne naissance à la végétation la plus riche et la plus intéressante. Aussi c'est une des régions qu'A. Richard aurait désiré le plus vivement parcourir.

Des souvenirs touchants se rattachent à la publication de cette *Flore*.

A la fin de 1838, une commission scientifique composée de M. Th. Lefèbvre, lieutenant de vaisseau, et de deux docteurs de cette Faculté, Quartin-Dillon et Antonin Petit, se rendit en Abyssinie pour en parcourir les diverses provinces, en étudier le climat, les mœurs, et en recueillir toutes les productions ; le docteur Richard Quartin-Dillon, l'élève, l'ami d'Achille Richard était particulièrement chargé de la botanique.

Il avait reçu de son maître tous les encouragements, toutes les instructions désirables; par une triste prescience, il avait fait, avant son départ, son testament, et lui avait légué toutes les richesses qu'il allait recueillir.

Il se fixa avec Petit dans la province du Tigré, dont ils explorèrent toutes les circonscriptions avec une incroyable ardeur, ainsi que plusieurs autres contrées d'Abyssinie.

Par un excès de zèle, que les amis des sciences et les médecins comprennent, notre jeune naturaliste vint chercher la mort dans l'insalubre vallée de Mareb, où il séjourna deux jours, malgré les avertissements des naturels du pays, pour y recueillir des plantes qu'il ne pouvait trouver que dans cette localité. Dillon y succomba le 22 octobre 1840.

A. Petit s'occupa alors de botanique : il visita le royaume de Choa. Il touchait au terme de son voyage; le 3 juin 1843, pour se rendre à Gondar, il traversait le Nil à la nage, lorsqu'il fut entraîné au fond de l'eau et dévoré par un crocodile.

Ainsi une fin prématurée, loin de leur patrie, de leurs amis, devait être pour ces deux jeunes médecins la récompense d'une vie consacrée avec un zèle, un désintéressement à toute épreuve aux progrès des sciences naturelles.

Tous les matériaux réunis par ces deux martyrs de la science furent heureusement conservés et envoyés à A. Richard, suivant leurs volontés dernières. Il se mit aussitôt à l'œuvre avec une incroyable ardeur.

C'est, dit A. Richard dans la préface de ce grand ouvrage, pour accomplir un devoir pénible et en même temps doux à notre cœur que nous venons de consacrer plusieurs années à la rédaction de la *Flore d'Abyssinie ;* nous n'avons pas voulu laisser à un autre le soin de payer à nos jeunes confrères le tribut de reconnaissance que leur zèle pour la science et la fin déplorable qui en a été la suite leur ont si bien mérité.

Voici l'ordre qu'A. Richard a suivi dans cette importante publication (1).

---

(1) *Voyage en Abyssinie*, exécuté pendant les années 1839, 1840, 1841, 1842 et 1845, exécuté par M. Th. Lefebvre, lieutenant de vaisseau; A. Petit et Quartin Dillon, docteurs en médecine, et Vignaud, dessinateur. Troisième partie, *Histoire naturelle-botanique*, par M. A. Richard, chez A. Bertrand. La partie *Botanique* comprend les tomes IV et V, grand in-8, avec un magnifique atlas.

MM. Quartin Dillon et Antonin Petit, trop confiants dans leur mémoire et dans ce long avenir qu'il leur était si naturel d'espérer, n'avaient consigné par écrit qu'un bien petit nombre d'observations.

Il la divise en deux parties : la première sous le titre de *Tentamen floræ Abyssinicæ*, est une énumération de toutes les plantes qui jusqu'à présent ont été observées dans toutes les provinces de l'Abyssinie ; dans la seconde il donne une description complète des espèces nouvelles ou intéressantes. Cette description est accompagnée de cent magnifiques planches. Pour le *Tentamen*, Richard a rédigé les phases caractéristiques de toutes les espèces.

Les plantes recueillies en Abyssinie par Dillon et Petit, peuvent être évaluées à 1500 espèces ; sur ce nombre on peut estimer que les trois quarts étaient nouvelles au moment où elles sont arrivées à Paris ; on comprend alors quel intérêt d'originalité les botanistes trouveront dans la *Flore* rédigée par A. Richard. Il est une circonstance et une date de cette importante publication sur lesquelles il est de mon devoir d'insister.

C'est vers le milieu de juillet 1840, qu'A. Richard reçut le premier envoi de plantes abyssiniennes récoltées par Dillon. Dans le numéro de novembre 1840 des *Annales des sciences naturelles*, il publia les caractères de vingt-trois espèces nouvelles choisies au hasard dans cet envoi (1).

Ce n'est qu'après cette nouvelle publication que MM. Hochstetter et Steudel mirent au jour la première série de plantes que Schimper recueillit en Abyssinie pendant dix années de séjour. Ces deux savants botanistes ont reconnu, comme A. Richard, que la plupart de ces plantes étaient nouvelles, et ils leur ont donné des noms nouveaux, mais sans caractériser aucune des espèces qu'ils regardaient comme inédites. Il a dû arriver une chose que tout le monde prévoit, c'est que, travaillant de son côté les collections de Quartin-Dillon et Petit, A. Richard avait donné de noms à la plupart des espèces qui ont paru dans les séries de collection de Schimper.

Au moment où il commença l'impression de son *Tentamen Floræ Abyssinicæ*, plusieurs botanistes français étaient d'avis de considérer les noms des botanistes de la société d'Esslingen comme non avenus, et à publier les plantes de Quartin-Dillon et Petit avec les noms que Richard leur avait imposés depuis longtemps et sous lesquels elles étaient décrites dans son manuscrit. En effet, un nom seul donné à un être nouveau quand il n'est pas accompagné d'un caractère ou d'une description, ne doit être compté pour rien dans la science, et c'est à celui qui caractérise le premier un être nouveau qu'appartient le droit de lui imposer un nom.

Malgré ces excellentes raisons, Achille Richard, dont la modestie égalait le talent, considéra plus les intérêts de la science que ceux de son amour-propre, et, pour ne point amener de confusion, il adopta les noms de Steudel et Hochstetter.

Quoi qu'il en soit, la *Flore d'Abyssinie* restera comme un des grands monuments scientifiques de notre temps.

La dernière *Flore* que publia Richard est celle de l'île de Cuba ; il en a

---

(1) Cette végétation de l'Abyssinie n'avait été l'objet d'aucune publication importante. Bruce, dans son V[e] volume, a donné de bonnes figures et des descriptions très incomplètes d'un petit nombre d'espèces qu'il avait observées. En 1816, Rob. Brown a publié, à la suite du voyage de Salt en Abyssinie, un simple catalogue de 146 espèces. Fresennes, en 1837, a décrit 70 espèces de plantes d'Abyssinie, recueillies par Ruppe.

C'est l'Abyssinie qui produit ces tæniafuges si intéressants, parmi lesquels nous citerons le *cousso* et cette *Cucumisa abyssinica*, qui, d'après M. d'Abbadie, serait employée avec succès contre la rage.

décrit les plantes vasculaires; les cellulaires l'ont été par le docteur Camille Montagne, le premier cryptogamiste de notre temps (1).

L'île de Cuba, que sa grandeur, la richesse de ses cultures, l'étendue de son commerce placent au premier rang parmi les grandes Antilles, avait été étudiée d'une manière très incomplète sous le point de vue de la botanique (2). Le travail publié par A. Richard a été exécuté avec les matériaux recueillis par M. Ramond de la Sagra pendant un séjour de neuf années.

A. Richard décrit avec soin et aussi complétement que ce pouvait être nécessaire toutes les espèces nouvelles dont cette *Flore* se compose. Nous insistons encore sur cette grande qualité de n'avoir publié que des descriptions aussi complètes qu'exactes, car, plus on s'avance dans la science, plus on sent la nécessité des descriptions détaillées des espèces même les plus vulgaires. Ce sont des matériaux que le monographe ou le botaniste philosophe trouvent préparés à l'avance soit pour grouper ou coordonner d'une manière plus naturelle les espèces d'un genre ou les genres d'une famille, soit pour s'élever à des considérations générales sur l'organisation végétale envisagée d'une manière philosophique. Toutes les analyses des plantes ont été faites et dessinées par A. Richard avec une admirable exactitude (3).

Il est une remarque très importante pour la gloire d'Achille Richard que je ne dois point passer sous silence. Un botaniste plus désireux de sa réputation que des progrès réels de la science, qui aurait eu à décrire et à nommer autant de plantes nouvelles, n'aurait pas manqué de multiplier les genres et les tribus. Mais ce n'est pas ainsi qu'il a procédé. Sans doute, pour arriver à la détermination exacte de ses espèces, il a été souvent appelé à en examiner un grand nombre d'autres appartenant à des localités différentes, il a pu, en traçant le caractère de chacun des genres dont il a décrit les espèces, amener quelques changements dans la circonscription de ces genres et dans les caractères qui leur ont été assignés par les auteurs. Mais on ne saurait trop admirer combien il a été réservé dans l'établissement de genres nouveaux.

Voilà la véritable profession de foi du savant qui s'oublie pour la science.

Beaucoup de botanistes ont été trop exclusivement occupés de rechercher les différences qui existent entre toutes les productions végétales, afin de former des groupes ou des genres. Une marche contraire peut donner

(1) *Flore de l'île de Cuba*, plantes vasculaires. (Extrait de l'*Histoire physique, politique et naturelle de cette île*.)

(2) Jacquin, après un court séjour, en décrivit quelques plantes. Humboldt et Bonpland ne firent pour ainsi dire que toucher à la Havane. Kunth, dans sa *Florule*, à la fin de son *Nova genera et species*, publia l'indication de 156 espèces. Puppiff fit connaître dans le *Linnea* quelques espèces de Cuba. On voit combien nos connaissances sur la flore de cette belle Antille étaient incomplètes.

(3) Dans un ouvrage qui intéresse non seulement les botanistes de profession, mais tous ceux qui, bien qu'en partie étrangers aux détails de la science, désirent connaître les productions naturelles des colonies américaines, il n'a pas négligé tout ce qui devait faire mieux apprécier les espèces qu'il a décrites : c'est ainsi qu'il a cité tous les noms vulgaires des espèces les plus généralement répandues, qu'il a décrit les propriétés, les usages, la culture même des espèces que leur importance commerciale recommande à l'attention des hommes éclairés.

aujourd'hui de meilleurs résultats. Celle, par exemple, qui consiste à rechercher par une analyse exacte et approfondie, les analogies, les similitudes qui existent entre des espèces analogues dont on a cru devoir former plusieurs groupes génériques. Cette recherche est peut-être plus conforme à l'esprit philosophique de la science, elle amènerait certainement à des résultats intéressants qui pourraient exercer une grande influence sur les progrès futurs de la botanique.

Ach. Richard venait de mettre la dernière main à cet ouvrage quand il mourut. Il n'a pas même encore fini de paraître aujourd'hui. Mais prévoyant sa fin prochaine, il s'était hâté d'en achever les dessins et les manuscrits.

Vous le voyez, messieurs, c'est au milieu des travaux les plus importants que la mort a frappé notre collègue? Que de pensées fécondes ce coup funeste est venu briser! Avec la grande expérience que des recherches continuelles donnent Achille Richard ne voyait pas dans la botanique une science purement spéculative et sans application directe; il se plaisait surtout dans ses dernières années à y chercher les services qu'elle peut rendre aux autres sciences ou aux arts.

Outre la *Botanique médicale* et le *Traité d'agriculture* qu'il fit paraître avec la collaboration de M. Payen, il s'occupait activement à réunir les matériaux pour composer un *Traité de botanique appliquée aux arts*, dans lequel il aurait fait connaître toutes les plantes employées dans l'industrie. Pensée admirable que nous verrions avec douleur s'évanouir avec l'homme qui l'a conçue, si nous n'avions l'espérance de la voir féconder par son jeune fils, si digne d'un si grand héritage.

Les ouvrages d'Achille Richard, dont j'ai cherché à vous faire apprécier l'importance, resteront pour faire connaître aux générations à venir le dévouement à la science de ce botaniste éminent; mais, dans quelques années, quand la marche du temps vous aura dispersés, jeunes élèves, qui avez écouté avec tant de bonheur et d'enthousiasme ses admirables leçons, le souvenir de la grande place qu'il a occupée comme professeur s'affaiblira.

Je dois donc chercher à démêler les traits de ce talent si original, si séduisant et si parfait. J'étais son agrégé lorsque j'ai suivi ses leçons, j'ai pu ainsi mieux me rendre compte d'un succès qui ne s'est jamais démenti, qui n'a fait que croître avec les années, et qui était arrivé à la perfection quand la mort nous l'a ravi.

Dès ses jeunes années Achille Richard s'est voué à l'enseignement. Il n'était qu'étudiant et aide démonstrateur de botanique que ses cours attiraient déjà l'affluence; professeur libre, agrégé, il est toujours resté sur la brèche jusqu'au jour où, en 1831, il fut nommé au concours professeur d'histoire naturelle médicale de cette Faculté; sa place y était si bien marquée que tous ses compétiteurs se retirèrent de la lice.

Depuis cette époque, malgré l'état chancelant de sa santé, il a progressivement, par des efforts continus, par un travail de tous les jours, élevé à une hauteur inconnue jusqu'à lui l'enseignement de l'histoire naturelle médicale.

On ne savait ce qu'il fallait plus admirer dans ce talent si suave, ou la profondeur ou la netteté des connaissances, ou la grâce infinie avec laquelle les vérités les plus abstraites étaient exposées; on ne trouvait rien à ajouter, rien à retrancher dans ses improvisations si attachantes, on ne pouvait qu'admirer.

Quand il touchait à des questions controversées, ses auditeurs étaient frappés de la fermeté avec laquelle il soutenait les opinions scientifiques qu'une étude consciencieuse des faits et un jugement des plus sûrs lui faisaient considérer comme fondés. Il défendait la vérité et combattait l'erreur avec une grande vivacité sans se départir de cette modération qui lui était si naturelle.

Il savait avec un art exquis rattacher à l'étude de la botanique toutes les connaissances qui sont indispensables au médecin ; non seulement en exposant l'histoire des plantes, il insistait sur les végétaux qui fournissent des aliments, des médicaments ou des poisons, mais en traitant de l'anatomie végétale, il y joignait, en captivant vivement l'intérêt de son auditoire, des notions d'anatomie et de physiologie générales plus remplies d'actualité.

Personne ne savait mieux qu'Achille Richard exposer avec simplicité et lucidité les questions de botanique les plus complexes. Les élèves les moins bien préparés ne perdaient pas une de ses paroles, qui étaient toutes empreintes de ce parfum de vérité, de ce cachet de la science la plus avancée. Il adoptait des méthodes plus faciles, plus saisissantes que celles qui sont généralement suivies dans les ouvrages ou dans les cours soit pour initier ses auditeurs à la structure des végétaux, soit pour leur faire connaître les divisions des grandes familles. Les figures les plus nombreuses, exposées à chaque instant avec un talent admirable, frappaient les imaginations les plus paresseuses.

Par des résumés parfaits qui terminaient chaque grande question, il fixait l'attention de ses auditeurs sur les parties capitales de son discours. Quand une leçon était chargée de détails techniques difficiles à dire sans fatiguer, il la coupait par ces citations pleines de charme, qui restent profondément gravées dans la mémoire de ceux qui l'ont suivi, comme un des souvenirs les plus agréables de leur vie.

Il fallait l'entendre, en exposant le système de Linné, nous faire assister à toutes les péripéties de la jeunesse de cet incomparable naturaliste, que ses parents ne jugeaient pas bon pour être savetier, tout l'auditoire écoutait avec un recueillement avide les paroles du gracieux, du spirituel orateur.

Vous qui avez suivi les leçons d'Achille Richard, vous répétez tous avec moi : Pour le fond, pour la forme, c'était un professeur accompli, c'était un professeur inimitable.

Je vous ai parlé du savant, du professeur, c'est de l'homme de bien qu'il me reste à vous entretenir.

Achille Richard appartenait à cette phalange peu nombreuse d'hommes privilégiés qui comprennent le but de la vie; partout où nous le suivrons nous le trouverons toujours le même, faisant le bien partout et se faisant chérir de tous ceux qui l'approchaient.

Dans la famille pas de fils, pas d'époux, pas de père plus tendre, plus dévoué.

Dans les relations du monde pas d'ami plus sûr, plus ingénieux dans sa bonté. Dès sa jeunesse, il fut l'ami des savants les plus illustres. Desfontaines, Jussieu, Brongniart, de Candolle adoptèrent de cœur le fils de Claude Richard, et leurs fils, dignes héritiers de leurs noms, continuèrent cette douce fraternité. Ce qui a fait répéter à M. Decaisne ce mot d'un grand homme :

« Il y a quelque chose de sacré dans les longs attachements, et sans doute ils sont plus respectables encore quand le génie les accompagne. »

Vous, qui fûtes les collègues de Richard, je n'ai pas besoin de vous dire combien elle était douce la confraternité de cette âme confiante et expansive; et vous, chers élèves, il n'est pas de maître que vous ayez plus tendrement aimé; mais aussi comme il était heureux avec vous, comme il se plaisait à vous donner de sages conseils; quelle bienveillance infinie vous trouviez toujours en lui! Dans vos examens, ces jours où l'on ne sait plus rien, comme il vous rassurait, avec quelle ingénieuse bonté il vous faisait retrouver tous vos souvenirs, combien il était heureux quand vos réponses étaient excellentes! Ce qui augmentait votre joie d'être reçu par lui, c'est que vous saviez qu'il remplissait avec fermeté le pénible devoir d'ajourner ceux dont il n'avait pu rien obtenir.

Cherchons à résumer rapidement la vie d'Achille Richard.

Avec une santé très souvent ébranlée, il a su se faire sur cette terre tout le bonheur qu'il était possible d'y trouver, et pour cela son secret a été bien simple : il a consisté à s'oublier pour les siens et pour ses amis; à aimer à rendre heureux ceux qui l'entouraient; à être bon, bienveillant pour tous; à faire son devoir en toute occasion; à aimer la vérité d'un amour constant et inaltérable; à travailler incessamment à sa recherche; à être dépouillé d'envie et d'orgueil; à être exempt, autant qu'on peut l'être, de toute ambition étrangère à la science, se reposant ainsi tranquille dans un port abrité des orages.

Personne n'a supporté avec une plus admirable résignation les épreuves nombreuses que la Providence sème sur notre passage dans ce monde comme pour nous apprendre à nous en détacher.

Ne croyez pas pour cela qu'il fût insensible. Pour connaître cette âme aimante, il a fallu, comme je l'ai fait, assister à toutes les angoisses qu'il a éprouvées, quand la maladie est venue atteindre sa fille ou ses petits-enfants! Comme alors il oubliait ses souffrances pour ne penser qu'à celles des siens!

La perte prématurée d'une épouse adorable et adorée l'eût brisé sans retour, si la religion n'était venue soutenir son courage, en lui montrant que cette douloureuse séparation n'était que momentanée.

Toute la supériorité de A. Richard m'est apparue dans un moment suprême. Habitué à de fréquentes alternatives de maladies, il oubliait sa santé; cependant se sentant affaiblir sans qu'il pût expliquer sa faiblesse, il voulut mieux connaître la cause d'un symptôme dont il s'était peu préoccupé, et il découvrit avec moi qu'il était atteint d'une maladie qui ne lui laissait aucune espérance.

J'ai été profondément attendri de la sérénité du philosophe et du chrétien, qui lui fit considérer sans amertume, et pour ainsi dire sans émotion, sa fin prochaine; lui dont la carrière était si belle et si digne d'envie, professeur illustre de cette Faculté qu'il aimait tant, membre des premières sociétés savantes du monde, il s'oublie pour ne penser qu'aux siens, et, jetant sur cette heure fatale qu'il voyait si peu éloignée un regard plein de calme : « Je suis tranquille aujourd'hui, dit-il, sur l'avenir de mes enfants. Je puis mourir quand il plaira à Dieu. » Ah! que ne lui a-t-il été accordé par la Providence de jouir plus longtemps de leurs succès; quelques années de plus, son fils Gustave, sa vivante image, qui

formera le troisième anneau de cette glorieuse famille de botanistes, eût réalisé ses espérances. Combien il eût été heureux aujourd'hui de voir son fils aîné, le petit-fils d'Antoine Dubois, assis au milieu de nous, entrant plein d'ardeur et plein d'avenir dans la carrière illustrée par son grand-père !

Quoi qu'il en soit, messieurs, à sa dernière heure, il a pu dire :

J'ai bien rempli ma journée ; toute ma vie a été consacrée ou à des choses utiles, ou à agrandir la sphère des connaissances humaines. J'ai fait tout le bien qu'il m'était donné de faire ici-bas, ma conscience est tranquille.

Je terminerai son éloge, en disant : Efforçons-nous de l'imiter.

Académie des sciences. — UN NOUVEAU BEC A GAZ D'ÉCLAIRAGE, PAR M. JOBARD. (RAPPORT DE M. PAYEN.) — Ce qui caractérise la disposition nouvelle du bec en question, consiste dans une double enveloppe de verre sous la forme de vase Médicis, allongé ; le fond de ce vase est fixé au-dessous de la couronne creuse qui distribue le gaz dans les orifices par lesquels il doit sortir pour être brûlé.

Entre la double enveloppe et la cheminée en verre un peu plus haute, il reste un espace libre.

Dès que le bec est allumé, la flamme qui s'élève dans la cheminée produit un tirage, et l'air extérieur se précipite dans l'espace cylindrique annulaire ; il descend entre la cheminée et les bords du vase, pour s'introduire autour et dans le cylindre creux au milieu du bec.

Il résulte évidemment de cette disposition que l'air s'échauffe en descendant entre les parois du vase et de la cheminée graduellement échauffées elles-mêmes.

A mesure que sa température augmente ainsi, l'air se dilate, et sa quantité pondérale diminue à volume égal.

Ainsi donc la combustion du gaz se trouve *alimentée* par de l'air plus chaud, mais en quantité moindre que dans les dispositions ordinaires des becs usuels.

Ces deux circonstances obligent à réduire l'afflux du gaz ; et même, dans la vue d'en réduire plus encore la dépense, on peut placer une sorte de grille métallique sur l'intervalle annulaire entre la cheminée et les bords supérieurs du vase qui l'enveloppe.

Alors la lumière totale diminue, mais la consommation du gaz devenant moindre dans une plus forte proportion, il y a encore économie réelle.

Vos commissaires ont constaté ces faits, et se sont proposé de les apprécier le plus exactement possible en faisant usage du nouveau photomètre rendu pratique, suivant le système de M. Babinet, par M. Duboscq, habile constructeur, bien connu de l'Académie.

Voici les résultats des expériences comparatives que nous avons faites chez M. Chopin à l'aide de cet élégant appareil, dont nous indiquerons plus loin le principe et l'usage.

Dans un premier essai, en prenant pour commune mesure la lumière d'une bonne lampe dite *modérateur*, nous avons comparé les lumières produites, soit par un bec ordinaire consommant 190 litres de gaz à l'heure, soit par un des nouveaux becs à double enveloppe, dont la flamme avait été réglée de telle manière qu'il dépensait 95 litres dans le même temps. Rapportant alors les quantités de lumière produite aux quantités de gaz

dépensé, nous avons reconnu que l'économie de gaz, réalisée par le bec nouveau, était égale à 33 pour 100.

Nous avons constaté, en outre, que, pour obtenir cette économie, il fallait réduire la lumière des 0,4, ou de façon à ce que cinq becs du nouveau modèle produisissent ensemble plus d'intensité lumineuse que trois becs ordinaires dans les conditions précitées. Il était facile de remarquer, d'ailleurs, que la flamme du bec économique était moins blanche ou offrait une teinte plus orangée que la flamme du bec usuel.

Dans une seconde séance consacrée à des essais analogues, nous avons d'abord équilibré, en réglant les distances, la lumière d'un bec nouveau avec la lumière d'une lampe modérateur : la dépense reconnue au compteur était égale à 122 litres par heure. Enlevant alors l'ajutage double-enveloppe qui constitue la disposition nouvelle, sans rien changer d'ailleurs, nous avons eu au même point un bec ordinaire. Sa flamme fut réglée de façon à donner au photomètre une intensité égale à celle de la lampe, qui, de même, était restée fixe. Nous avons constaté au compteur une dépense de 165 litres à l'heure pour ce bec ordinaire.

Les lumières des deux becs étaient évidemment égales, puisque, dans des situations identiques, leur intensité lumineuse égalait l'effet d'une troisième lumière fournie par la lampe.

Il ne restait donc plus à comparer entre elles que les dépenses du même gaz; or celles-ci se trouvaient dans le rapport de 122 à 165, ou de 100 à 135.

Ainsi, pour obtenir dans ces conditions une intensité donnée, il faudrait dépenser, d'un même gaz, 35 pour 100 de plus en faisant usage des becs usuels qu'en se servant des becs nouveaux.

Dans l'essai qui précède, la lumière du bec à double enveloppe avait été portée à son maximum. Voulant ensuite nous rendre compte de la puissance, sous ce rapport, du bec ordinaire, nous avons augmenté l'afflux du gaz et accru en même temps l'intensité lumineuse dans le rapport de 70 à 100; ainsi sept becs ordinaires donnant le maximum de lumière équivaudraient, dans ces circonstances, à dix becs nouveaux, quant à l'intensité lumineuse totale.

Ainsi donc l'économie de gaz serait en partie compensée par la dépense d'un plus grand nombre de becs coûtant chacun plus qu'un bec ordinaire.

L'importance de cette compensation n'est pas difficile à évaluer :

10 becs nouveaux à 15 francs, coûtent 150 francs, dont l'intérêt annuel.	=	7 fr. 50 c.
7 becs anciens à 3 francs 50 centimes, coûtent 24 francs 60 centimes, dont l'intérêt annuel. .	=	1 22
La différence ou l'accroissement de frais annuels est de		6 fr. 28 c.

Cette différence est loin de compenser l'économie, car la dépense de gaz pour les dix becs, représentant 3^{mc},1 par jour, à cinq heures d'éclairage moyen, ce serait par année, en ne comptant même que trois cents jours, au moins 1800 mètres cubes ou, à 33 pour 100, 600 mètres cubes économisés, dont la valeur, à 30 centimes au moins, équivaudrait à 180 francs (1).

(1) Les prix annuels des gaz sont de 24^{c},40 et 35 centimes, suivant les périmètres, pour la ville, et de 42 centimes pour les particuliers. En Angleterre, les prix varient généralement de 20 à 40 centimes le mètre cube.

Et cependant la possibilité d'une économie de ce genre, pour les personnes qui consomment le gaz au volume, mesuré par des compteurs ou par des gazomètres particuliers, a été depuis longtemps reconnue; comment donc se fait-il que les consommateurs ne se soient pas, jusqu'à ce jour, empressés d'en profiter?

Nous essayerons de le dire, après avoir montré que la théorie de cette plus abondante production de lumière n'est pas nouvelle, et qu'elle est facile à comprendre.

Dans un rapport sur un concours relatif aux moyens de rendre plus lumineuses les flammes du gaz de l'éclairage, l'un de nous rappelait d'abord la théorie de Davy sur la cause de la production de la lumière dans les flammes de ce genre; il indiquait, en outre, les observations sur lesquelles s'était fondé le programme qu'il avait rédigé, et montrait que le maximum d'intensité lumineuse correspond au minimum d'air utile pour brûler le gaz de façon à donner le plus grand volume à la flamme, entretenant ainsi le plus grand nombre de particules charbonneuses précipitées et incandescentes à la fois;

Que ce maximum est même dépassé dans les circonstances où la combustion, entretenue par l'air plus chaud, élève encore la température des particules de carbone et les rend plus lumineuses;

Que dans ces conditions économiques la flamme est plus rougeâtre ou moins blanche que lorsqu'un courant d'air actif brûle plus rapidement les gaz, et rend la flamme plus courte et plus brillante (1).

M. Chaussenot, inventeur d'une disposition qui réalisait ces effets utiles, obtint le prix : le bec qu'il présenta était muni d'une double cheminée en verre, et l'air s'échauffait en passant dans l'intervalle entre les deux tubes concentriques; l'économie de gaz, vérifiée à Paris et à Londres, fut aussi de 33 pour 100.

Plusieurs autres dispositions, imaginées par MM. Macaud, Parisot, Lambert, etc., eurent également pour but et pour résultat d'échauffer l'air affluant au bec en simplifiant les ajutages, les plaçant au-dessous de la sortie du gaz, et d'amoindrir la vitesse du courant d'air. M. Boggett indiqua, dans une spécification en 1852, un bec portant autour de son axe un ajutage à double tube concentrique, dans lequel le gaz s'échauffe spontanément avant d'arriver aux trous qui le livrent à la combustion. Ce bec pouvait procurer une économie notable d'après l'épreuve comparative à laquelle M. Peligot, ingénieur, l'a soumis.

La disposition adoptée par M. Jobard, et habilement exécutée par M. Chopin, nous semble de nature à diminuer les chances de casse; elle facilitera les nettoyages et la transformation des becs nouveaux en becs ordinaires, lorsqu'on voudra momentanément renoncer à l'économie pour obtenir une lumière plus abondante et plus blanche.

Ces avantages amèneront-ils un emploi plus général des becs en question? Cela est peu probable, tant que les consommateurs ne sauront pas se rendre compte de l'économie qui en résulte : s'ils avaient, sur ce point, des notions plus exactes, ils s'empresseraient, sans doute, de choisir parmi les

---

(1) Voy. la 35e année du *Bulletin de la Société d'encouragement*, 1836, p. 461, le Rapport sur le concours, par M. Payen, et le *Précis de chimie industrielle*, 1851, p. 801.

ingénieuses dispositions des auteurs que nous venons de citer, celles qui leur offriraient les avantages de l'économie et d'une application facile.

Espérons que les essais photométriques, mis à la portée de tous, amèneront ce résultat; ils atteindraient du même coup un but plus élevé.

En ménageant le gaz dans l'éclairage, on produit une flamme tranquille qui fatigue beaucoup moins la vue que la lumière vacillante obtenue sous l'influence d'un courant d'air rapide; dès lors aussi les produits insalubres de la combustion, les acides carbonique et sulfureux, ne seraient plus introduits en proportions aussi fortes dans l'air des habitations.

Lorsqu'on voit journellement avec quels soins minutieux une multitude de marchandises se mesurent ou se pèsent, on ne comprendrait vraiment pas que l'on se contentât, pour le gaz d'éclairage, de vérifier le volume livré et reçu; car, à volume égal, les procédés de fabrication, d'épuration, ainsi qu'un mélange accidentel d'air atmosphérique, peuvent aisément amoindrir de 20 à 50 pour 100 la faculté lumineuse qui représente la valeur réelle de la chose vendue et achetée.

Enfin, tandis que les intérêts du fabricant de gaz et celui de l'acheteur peuvent être divergents lorsque les marchés se font au volume, ces intérêts tendront à un seul et même but lorsque la principale base des transactions sera la quantité de lumière produite (1).

Les perfectionnements de l'importante industrie de l'éclairage au gaz, par suite de cette appréciation plus exacte, en recevront une impulsion nouvelle, de même que l'on a vu, en d'autres temps, les essais alcalimétriques et chlorométriques amener des améliorations très grandes dans les fabrications des soudes et des hypochlorites; les essais des matières d'or et d'argent perfectionner les procédés d'affinage, et les méthodes saccharimétriques hâter les progrès de l'industrie saccharine.

C'est dans l'espoir d'appeler le concours des hommes de science et de pratique vers l'étude de cette intéressante question, que nous avons l'honneur de proposer à l'Académie, d'adresser des remercîments à M. Jobard pour sa communication, et de l'engager à poursuivre ses recherches expérimentales.

Nomination de M. Soubeiran a la Faculté de médecine. — Voici une nouvelle doublement heureuse pour la profession, la création d'une chaire de pharmacie à la Faculté de médecine et la nomination de M. Soubeiran à ce poste éminent.

---

(1) Aux obligations imposées actuellement, et faciles à vérifier, de la pureté du gaz, des relations convenables entre les diamètres des tuyaux, la pression et la quantité de gaz pour un certain nombre de becs, du nombre de trous pour chaque sorte de bec, de la dimension des flammes, enfin du volume mesure aux compteurs, garanties parfois illusoires, en tous cas insuffisantes, on pourra ajouter, comme se propose de le faire l'Administration de la ville de Paris, la condition importante du pouvoir éclairant sous une pression ordinaire: on trouvera sans doute utile d'y joindre l'indication des moyens et des appareils de vérification appropriés à ce but.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JANVIER 1854.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

DES QUINQUINAS ET DES QUESTIONS QUI, DANS L'ÉTAT PRÉSENT DE LA SCIENCE ET DU COMMERCE, S'Y RATTACHENT AVEC PLUS D'ACTUALITÉ, PAR M. A. DELONDRE ET M. BOUCHARDAT (5e ET DERNIER ARTICLE).

Quinquina Huanuco plat (Pérou).

Ce quinquina se récolte dans les forêts de Huanuco, au nord de Lima, et nous arrive en surons de 70 à 75 kilogrammes. Aucune espèce ne ressemble davantage en apparence au quinquina de Bolivie, et ceux qui l'exploitaient ont prétendu le vendre comme vrai calisaya. C'est sans doute ce quinquina que Ruiz et Pavon ont désigné sous le nom de *Nitida* et auquel ils attribuaient une grande supériorité.

La surface externe est d'un jaune fauve à sillons longitudinaux, moins uniformes et moins prononcés que sur les écorces du calisaya, la texture de la surface interne est unie, mais n'est pas aussi serrée; la fracture transversale est d'un jaune plus rouge, les fibres sont courtes, mais ne se détachent pas facilement. L'amertume se développe promptement en le mâchant, mais elle est légèrement piquante et styptique. L'épaisseur des écorces est de 6 à 10 millimètres.

Ce quinquina, malgré sa ressemblance avec le calisaya, ne produit que 6 grammes de sulfate de quinine et 12 grammes de cinchonine par kilogramme.

Quinquina Huanuco roulé avec épiderme (Pérou).

Ces écorces proviennent des branches de l'arbre dont le tronc fournit le quinquina plat que nous venons de décrire; il en venait autrefois beaucoup dans le commerce, et il était connu sous le nom de quinquina gris de Lima; il a joui longtemps d'une préférence marquée. A l'échantillon destiné à la Faculté de médecine, nous joignons l'étiquette mise par celui qui nous l'a envoyé des forêts de Huanuco, *Cascarilla encañutada con orbes, de las ramas, nombrada pata de Gallinazo, que antiguamente fué muy apetecida.* Cette écorce diffère très peu en apparence du calisaya roulé; l'épiderme est moins épais, rugueux, crevassé dans tous les sens, d'un blanc terne. La

face interne est unie, à fibres fines, jaune tirant sur le rouge. La cassure est fibreuse à l'intérieur et résineuse sous l'épiderme.

Il produit 2 grammes de sulfate de quinine et 8 à 10 grammes sulfate de cinchonine par kilogramme. L'épaisseur des écorces est de 3 à 6 millimètres.

Quinquina Huanuco jaune pâle (Pérou).

Nous avons reçu quelques surons de ce quinquina à Valparaiso, et nous en avons conservé le seul échantillon réservé pour la Faculté de médecine avec l'étiquette qui nous avait été envoyée de l'intérieur des forêts au moment de l'exploitation, comme sur les précédents échantillons.

Lorsque nous l'avons traité en grand, le produit nous a donné 6 grammes de sulfate de quinine et 10 grammes sulfate de cinchonine.

L'épaisseur des écorces est de 4 à 10 millimètres, la surface externe est d'un jaune terne avec quelques arêtes saillantes et des sillons longitudinaux peu marqués, la surface interne est d'un jaune plus pâle à texture unie, la cassure est à fibres courtes.

Nous avons encore quatre échantillons des forêts de Huanuco qui diffèrent peu quant aux produits et à la nature des écorces, et nous les joignons aux espèces précédentes pour la collection.

Quinquina Carthagène ligneux (Nouvelle-Grenade).

Nous laissons subsister le nom sous lequel cette espèce est connue depuis bien des années dans le commerce; c'est celui que nous avons le plus anciennement mis en fabrication et qui avait avec raison toutes nos préférences, il y a déjà vingt ans, quand il en arrivait assez rarement de la Nouvelle-Grenade et en petites quantités dans nos ports. Il fournit 20 grammes de sulfate de quinine sans traces de cinchonine. Les écorces se distinguent des autres espèces par de longues fibres à la cassure. La surface externe conserve presque toujours son épiderme, qui est très mince et adhérent, d'un jaune terne, avec quelques exfoliations blanches. La couleur interne est d'un jaune fauve qui approche de celle du calisaya de Bolivie; quoique très unie, elle laisse voir la texture de ses longues fibres. L'amertume se développe facilement, n'est nullement styptique et persiste pendant longtemps.

Quinquina rosé (Nouvelle-Grenade).

Nous n'avons eu que quelques surons de ce quinquina, nous n'en avions jamais vu de semblable; nous savons qu'il vient de la province d'Ocaña (Nouvelle-Grenade), près des rives de la Madeleine. Nous lui conservons le nom de *rosé* sous lequel notre jeune ami, Ossian Henry fils, l'a désigné en publiant dans le *Journal de pharmacie* de décembre dernier son mémoire sur l'analyse que nous lui en avions confiée, et d'après lequel il a trouvé 18 grammes sulfate de quinine et 4 grammes sulfate de cinchonine par kilogramme de ce quinquina. Cette écorce est encore une richesse de la Nouvelle-Grenade, et complète les sept espèces de bonne qualité bien caractérisées qui forment le nombre des découvertes de Mutis d'après Zéa et Laubert. Il y avait quelques autres variétés, ainsi que l'indique Zéa, mais c'est surtout au jaune orangé qu'il faut attribuer ces variétés que nous avons souvent rencontrées dans le commerce.

L'épaisseur du quinquina rosé est de 2 à 6 millimètres; l'amertume se développe promptement et sans astriction, la surface externe est d'un rose foncé, formée de sillons longitudinaux assez profonds, avec quelques aspérités transversales qui marquent l'empreinte de l'épiderme enlevé. La surface interne est un peu plus claire tirant sur le jaune, la cassure est nette, à fibres fines avec texture unie sans être serrée et un peu résineuse à l'extérieur.

Quinquina gris fin de Loxa (*Equateur*).

Ce quinquina arrive en surons de 40 à 50 kilogrammes par Payta ou Guayaquil; on le trouve dans les forêts de la province de Loxa; les écorces sont roulées de la grosseur du petit doigt, quelquefois au-dessus. L'épiderme est d'un gris terne, ce qui l'a fait appeler par les Indiens *negrilla*, couvert de lichen, fendillé dans tous les sens par fissures très rapprochées. La cassure est légèrement résineuse à l'extérieur et fibreuse à fibres fines à l'intérieur. La texture est unie et peu serrée, l'amertume est astringente et aromatique. Nous en avons retiré 2 grammes sulfate de quinine et 10 grammes sulfate de cinchonine par kilogramme.

Quinquina gris fin condaminea (*Equateur*).

Ce quinquina vient, comme le précédent, de l'intérieur de la province de Loxa, par le port de Guayaquil, en surons et quelquefois en caisses de 40 à 50 kilogrammes. Les écorces sont roulées, très fines, quelquefois de la grosseur d'un tuyau de plume, couvertes d'un épiderme gris argenté, fendillées avec fissures très rapprochées. La cassure est nette et résineuse à l'extérieur, laissant paraître à l'intérieur peu de fibres, qui sont très fines et d'une texture extrêmement serrée; l'amertume est franche et peu styptique. Le produit est de 8 grammes sulfate de quinine et 6 grammes sulfate de cinchonine par kilogramme.

Ce quinquina a été connu dans le commerce, depuis la découverte, sous le nom de *quinquina gris fin de Lima*, parce que c'était par Lima qu'il était expédié à la cour d'Espagne, qui s'en était réservé l'exploitation et la faisait surveiller avec soin; c'est pour cela qu'on le nommait aussi *quina regia*. C'est celui que Laubert appelle *condaminea*, d'après MM. de Humboldt et Bonpland, et qu'il regardait comme préférable à tous les autres.

Nous avons dit combien nous regrettions que, pour les belles qualités des autres parties de l'Amérique, on se contentât d'écorcer le tronc, et que l'on perdît les écorces des branches; ici c'est tout le contraire, et nous nous demandons pourquoi, dans l'exploitation de cette espèce et d'une autre que nous allons décrire, on ne renonce pas à cette routine qui consiste à choisir les branches les plus fines pour négliger celles du tronc qui devraient être très riches d'après la proportion d'alcaloïde que nous trouvons dans ces petites écorces, et qui seraient d'un si grand produit pour le gouvernement de l'Equateur.

Quinquina gris de Jaën (*Pérou*).

Ce quinquina se trouve dans les forêts de Jaën, à peu de distance de Loxa. Les écorces roulées provenant des branches ont de 3 à 9 millimètres de diamètre. Ce quinquina est remarquable par le ton généralement blanchâtre de son épiderme; c'est cette apparence qui lui a fait donner les noms

de *quinquina cendré*, *quinquina ten pâle*, *quinquina couleur de frêne*. L'épiderme est fin, uni, lisse, adhérent au derme. La couleur intérieure de ces écorces est jaune orangé clair dans les petites, elle devient jaune orangé rouge dans les écorces plus volumineuses. Les gros tuyaux sont quelquefois brisés, les débris forment des fragments qui sont presque aplatis. La cassure est fibreuse, à fibres longues et flexibles, d'une texture peu serrée; sa saveur est amère, prononcée surtout à la langue sans astriction. Ce quinquina arrive en surons de 40 à 50 kilogrammes, sans mélange d'autres écorces.

En 1838, l'un de nous, M. Bouchardat, analysa le quinquina Jaën, et il en retira un alcali auquel il reconnut toutes les propriétés assignées à l'aricine par Pelletier et Corriol (*Bulletin de l'Académie de médecine*).

Postérieurement à cette publication, M. Manzini avait cru trouver dans cette écorce un nouvel alcaloïde, qu'il nommait cinchovatine; mais un chimiste allemand, sans connaître le travail antérieur de M. Bouchardat, constata que la cinchovatine de M. Manzini était identique avec l'aricine.

M. A. Delondre, de son côté, en soumettant le quinquina Jaën à un travail en grand en fabrique, en a extrait 4 grammes de sulfate de cinchonine et 10 grammes de sulfate de quinine, ne différant en rien de celui du quinquina calisaya, parfaitement soluble dans la proportion d'alcool et d'ammoniaque, indiquée par MM. Bussy et Guibourt, et admise aujourd'hui pour constater la pureté du sulfate de quinine.

Ces résultats contradictoires réclament un examen attentif, auquel nous espérons pouvoir nous livrer bientôt.

L'aricine subit-elle des modifications dans le travail de la fabrication en grand adopté par M. Delondre? Est-ce quelque autre circonstance inappréciée jusqu'ici qui nous a conduit à des résultats différents? Quoi qu'il en soit, on ne saurait trop insister sur cette importante question.

Nous allons nous occuper de six espèces de quinquina de qualité inférieure qui méritent également notre attention, non pas à cause de leur utilité, mais pour démontrer qu'il faut les éloigner de la consommation et engager ceux qui s'occupent de l'exploitation des forêts du nouveau monde à ne pas les confondre avec les bonnes espèces.

Quinquina jaune de Cuzco (Pérou).

Ce quinquina arrive des forêts de la province de Cuzco, en surons de 70 à 75 kilogrammes, par le port d'Islay. M. Delondre l'a rencontré avec M. Weddell dans les forêts de Santa-Anna, et nous lui trouvions une telle ressemblance avec celui duquel Pelletier avait extrait l'aricine avec M. Coriol, que nous n'avons pas hésité à lui attribuer les mêmes propriétés; mais un examen plus sévère, et les résultats de l'analyse, nous ont fourni la preuve de notre erreur. Ce quinquina nous a donné du sulfate de quinine très pur, mais en si petite quantité, 60 centigrammes par kilogramme, que nous sommes obligés de le ranger parmi les écorces inutiles.

D'après nos souvenirs de près de vingt-cinq ans, nous pensons que le quinquina à base d'aricine provient des forêts de la Bolivie et doit être le *pubescens* de M. Weddell comme celui de Cuzco, ce qui prouverait qu'à des distances éloignées les quinquinas de même espèce botanique peuvent donner des produits différents suivant la nature du sol et de l'exposition.

Ce dernier est d'un jaune couleur de rouille à la surface externe, un peu moins foncé à la surface interne, d'une cassure nette et d'une texture serrée à fibres courtes. L'amertume est lente à se développer et d'un goût de moisi désagréable et styptique. Le quinquina à base d'aricine est à fibres fines à l'intérieur et se rapprochant de la couleur fauve du calisaya. La surface externe est d'une couleur jaune sombre avec un épiderme mince, uni, fortement adhérent au derme; la cassure est à fibres fines à l'intérieur et subéreuse à l'extérieur.

Au milieu des surons de calisaya vrai, il s'en trouvait quelques uns de cette espèce; mais après les reproches que nous avons faits à l'occasion de ce mélange, nous n'en avons plus reçu depuis bien des années. Sans doute ce quinquina se trouvera dans les forêts de Bolivie où la compagnie du monopole prend grand soin de n'exploiter que les premières qualités de calisaya.

Quiquina brun de Cuzco (Pérou).

C'est encore un quinquina que l'on trouve dans les forêts de la province de Cuzco, et sur l'apparence duquel les négociants de cette partie du Pérou se sont trompés en expédiant d'assez grandes quantités de cette mauvaise écorce en Europe.

La surface externe est unie, d'un brun sombre; la surface interne est d'un brun un peu moins foncé; la cassure est nette et ne présente presque pas de fibres; la texture est serrée comme du bois très dur; l'épaisseur est de 4 à 10 millimètres; l'amertume est faible mais styptique et désagréable. Nous en avons retiré très difficilement 50 centigrammes par kilogramme.

Quinquina gris roulé de Quito (Equateur).

Quelques surons de ces écorces sont arrivés avec des quinquinas rouges et des quinquinas jaunes de Quito par Guayaquil. Ce sont des écorces roulées avec un épiderme très rugueux, épais, adhérent au derme, fendillé dans tous les sens, avec crêtes saillantes. La cassure est nette et presque grenue; en la coupant on dirait d'un bois dur et susceptible de recevoir le poli; la surface interne est lissée, unie, jaune brun; l'amertume est lente à se développer, un peu piquante, très styptique; l'épaisseur est de 5 à 8 millimètres. Nous en avons retiré 60 centigrammes sulfate de quinine.

Quinquina de la côte d'Afrique.

Nous avions entendu parler depuis longtemps d'une espèce de quinquina dont les vertus surpassaient celles des quinquinas de l'Amérique méridionale, avec laquelle on guérissait les fièvres sur la côte d'Afrique, et qui venait de l'intérieur à Sierra-Leone; nous devons à l'obligeance de M. Kestner et Ménard du Havre une caisse qui nous a permis d'en faire l'analyse sur 60 kilogrammes. Mais cette analyse a été loin de répondre à la renommée de cette écorce, car nous n'en avons obtenu que 60 centigrammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Ces écorces sont en morceaux très larges; l'épiderme ressemble un peu à l'écorce du marronnier; lorsque l'on en a gratté les aspérités, il est très mince, avec sillons longitudinaux espacés et se détachant facilement en longues fibres; la couleur est jaune terne; la surface interne est presque

blanche et la cassure développe de longues fibres très larges couleur citron. L'amertume se développe promptement, mais sans stypticité, et laisse un goût désagréable qui persiste longtemps.

Quinquina rouge pâle (Nouvelle-Grenade).

Avec les quelques surons du quinquina rosé de la Nouvelle-Grenade, il y en avait un autre contenant trois échantillons provenant également de la province d'Ocaña, qui ont été décrits par le premier et analysés par M. Ossian Henry fils. L'échantillon qui nous occupe en ce moment est en écorces de 3 à 4 millimètres d'épaisseur avec un épiderme gris terne semblable à celui du quinquina gris de Huanuco avec fissures longitudinales et transversales peu rapprochées ; la surface interne est rouge pâle ; la texture est fine et la cassure est à fibres courtes qui se détachent facilement sous l'ongle à la manière du calisaya, avec un cercle résineux sous l'épiderme. L'amertume est styptique et désagréable, lente à se développer. Cette écorce a donné 18 centigrammes sulfate de quinine et 2 centigrammes sulfate de cinchonine.

Quinquina blanc (Nouvelle-Grenade).

Ce second échantillon, provenant aussi de la province d'Ocaña, est en écorces plates, très larges, sans épiderme, à texture fine et serrée, se coupant comme un bois susceptible de prendre le poli ; il croque sous la dent : l'amertume est très lente à se développer et est désagréable, mais sans astriction. La surface externe et celle interne sont d'un blanc obscur, la cassure presque blanche comme le bois de frêne. Le produit a été de 6 centigrammes sulfate de quinine et 12 centigrammes sulfate de cinchonine par kilogramme.

Faux quinquinas.

Après avoir décrit les quinquinas, de bonnes, de moyennes et de basses qualités, il nous a semblé fort important de faire connaître les fausses écorces qui ont été offertes ou pourront l'être encore comme de vrais quinquinas.

Nous commencerons par le troisième échantillon venu d'Ocaña (Nouvelle-Grenade), avec ceux dont nous venons de clore la série des quinquinas de basse qualité, mais qui cependant contiennent des traces d'alcaloïde.

Ecorces rouge brun (Nouvelle-Grenade).

Dans le mémoire de M. Ossian Henry fils, il annonce n'avoir rien trouvé dans cette écorce. Elle est en gros cylindres, rouge brun à la surface externe, avec quelques traces d'exfoliations blanches ; rouge plus foncé à la surface interne et présentant à la cassure des fibres longues, couleur acajou pâle. En mâchant ces écorces on éprouve une grande stypticité, mais sans amertume.

Ecorces rouge lie de vin (Nouvelle-Grenade).

C'est cette écorce à laquelle on a donné, nous ne savons pourquoi, le nom de *quina nova*, et que l'on supposait être l'une des espèces découvertes par Mutis, ainsi que nous l'avons déjà expliqué, et dont 200 surons ont été brûlés publiquement au Havre.

Ces écorces sans épiderme sont rouge lie de vin à la surface externe, unies et crevassées transversalement, d'autres fois sans fissures et laissant voir la texture fibreuse d'un rouge moins foncé; la surface interne est unie et de même couleur. La cassure ressemble à celle du bois de mérisier.

En les sciant ou en les coupant, la texture très serrée prend le poli du bois. En les mâchant, on sent une stypticité désagréable, mais sans amertume.

Ecorces rouges avec épiderme (République Argentine).

Ainsi que nous l'avons déjà dit, nous devons ces écorces à l'obligeance de MM. Quesnel frères du Havre, qui en avaient reçu de Buenos-Aires une assez forte partie qu'ils ont fait brûler publiquement. L'expéditeur avait cru sa fortune faite avec une semblable découverte et a perdu ses frais d'exploitation et de transport. L'épaisseur de ces écorces est de 6 à 12 millimètres; l'épiderme est rugueux, fendillé dans tous les sens et paraît avoir été gratté dans certaines parties, ce qui le fait paraître dans quelques endroits d'un gris terne et dans d'autres d'une couleur rouge acajou. La surface interne est d'un blanc sombre; la cassure présente une couche successive de feuilles rose pâle qui se distingue encore après avoir scié ou coupé les écorces transversalement. En les mâchant, on ne sent pas d'amertume, mais un goût aromatique assez agréable et sans astriction.

Ecorces rouges (Brésil).

Ces écorces nous ont été données par MM. Léon Lecomte et Cie du Havre, qui les avaient reçues de Rio-Janeiro, comme provenant d'arbres qui croissent sur les bords de l'Amazone.

Elles sont en petits morceaux contournés par la dessiccation, d'une épaisseur de 2 à 4 millimètres, d'une longueur de 4 à 9 centimètres.

La surface externe est sans épiderme et lisse, d'un rouge brun, et la surface interne est moins foncée.

La cassure présente une texture fine et serrée. En les mâchant, on forme une espèce de pâte styptique et sans amertume.

Ecorces blanches (Brésil).

Ces écorces proviennent de la même source que les précédentes. A première vue, nous les avons prises pour une angusture, mais en les mâchant nous avons senti une saveur sucrée qui s'est dissipée pour faire place à une légère amertume. Ces écorces sont en petits morceaux plats de 1 à 3 centimètres et de 3 à 4 millimètres d'épaisseur. La surface externe est d'un blanc rosé, la surface interne est blanche; la cassure est sans fibres et comme granulée, croquant sous la dent.

Conclusion.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir décrit toutes les espèces de quinquina; nous avons parlé de celles qui sont le plus connues et qui ont passé sous nos yeux depuis plus de trente ans, nous réservant,

Pour peu que Dieu nous prête vie,

de compléter notre travail au fur et à mesure des échantillons qui nous parviendront.

Nous espérons avoir démontré que l'alcaloïde qui forme une grande partie de la base des quinquinas préférés pendant un siècle et demi était la *cinchonine*, que nous isolons avec soin maintenant de la quinine pour nous soumettre à un préjugé, parce qu'elle a été proscrite sans que nous puissions bien en comprendre le motif.

Tous les essais qui ont été faits à notre sollicitation et aux frais de M. Delondre depuis plus d'un an par M. Hudellet, docteur-médecin à Bourg en Bresse (Ain), tant à l'hôpital que dans sa clientèle en Dombes, où les fièvres paludéennes sont endémiques, ainsi que par M. le docteur Beauregard dans le canton de l'Eure, près le Havre, ont prouvé qu'il n'y avait pas *un seul cas* où le sulfate de cinchonine n'ait eu la même efficacité que le sulfate de quinine. Ces messieurs doivent publier chacun leurs observations comparatives, qui sont d'un grand intérêt, et nous n'insisterons pas davantage sur les résultats qu'ils nous ont communiqués. Il en est de même pour les observations qui ont été faites par M. le docteur Wahu, chef de l'hôpital militaire et civil de Cherchel (Algérie), et dont le mémoire à ce sujet ne sera pas des moins curieux à lire. M. Bouchardat a par devers lui des faits nombreux qu'il publiera pour arriver à la solution de cette question importante.

Il est de toute évidence qu'il n'y a pas de succédanés ou de composés dont on récompense, on autorise et on encourage les essais *incertains*, et qui coûtent souvent fort cher, qui puissent être comparés à l'efficacité *certaine* de la cinchonine, en admettant même qu'elle ne vienne qu'en seconde ligne après la quinine.

Nous devons aussi parler de l'extrait alcoolique de quinquina, c'est-à-dire *tout le quinquina* avec ses alcaloïdes, son tannin et ses principes aromatiques, *moins le ligneux*, et les matières insolubles. MM. les médecins dont nous venons de parler ont obtenu des résultats tout à la fois toniques et fébrifuges et toujours constants, par le vin préparé avec cet extrait, quand les personnes débiles ne pouvaient supporter l'action énergique et à hautes doses du sulfate de quinine.

On peut préparer le vin avec 4 grammes d'extrait dissous à chaud dans 60 grammes d'alcool à 36 degrés mêlés à un litre de vin et filtrés ensuite.

Les extraits alcooliques doivent contenir de 30 à 35 pour 100 d'alcaloïde. Les quinquinas de mauvaise qualité fournissent presque autant de résine que les meilleures espèces, mais ces extraits résineux renferment de faibles quantités de quinine ou de cinchonine.

Pour nous résumer, nous ne saurions nous élever avec trop de force contre les déclamations inconsidérées ou intéressées qui ont jeté une défaveur momentanée sur les quinquinas de la Nouvelle-Grenade et des autres parties de l'Amérique méridionale, car nous avons retiré de la plupart de ces quinquinas du sulfate aussi pur que de celui de la Bolivie.

On a pu s'assurer, en outre, que la quinidine, qui a servi de prétexte à ces déclamations, ne se trouve unie en plus grande porportion à la quinine que dans les quinquinas qui arrivent rarement dans le commerce, et qu'il est difficile de déterminer avec précision en quoi elle diffère de la quinine, soit par sa composition, soit par ses effets.

Extrait du Mémoire lu à l'Académie de médecine, le 16 novembre 1853, par MM. A. DELONDRE *et* O. HENRY.

A l'occasion du mémoire que nous venons de lire devant vous, messieurs,

permettez-nous d'appeler encore un instant votre attention sur un fait de thérapeutique qui se rattache à l'emploi de la quinine, et que nous soumettons à votre sage appréciation.

Une personne affectée au plus haut degré de diabète, avec amaigrissement progressif, soif ardente et découragement complet, après des traitements inutiles, avait reçu du médecin qui la soignait la prescription de l'extrait de quinquina ; mais comme la composition de ce médicament nous a toujours paru incertaine et que cet extrait avait mal réussi, nous avons pensé que l'action serait bien plus sûre et bien plus efficace en remplaçant l'extrait de quinquina par un mélange calcaire de quinine. Nous avions pour but, d'après les principes généralement adoptés, de rendre l'alcaloïde le plus alcalin possible, afin de neutraliser les acides de l'estomac qui transforment la fécule des aliments en glucose, et d'obtenir tout à la fois les effets toniques nécessaires pour arrêter la désorganisation et l'affaiblissement qui sont le résultat de cette triste maladie. A la dose de 50 centigrammes par jour, en deux prises matin et soir, et suivant le traitement hygiénique recommandé par le médecin, nous avons eu le bonheur de voir graduellement diminuer la présence du sucre dans les urines, et au bout de six mois de n'en plus trouver de traces. Le malade a repris son embonpoint, son train habituel, et est maintenant dans un parfait état de santé. C'est en raison de l'intérêt que nous portions à cette personne, et de la répugnance qu'elle éprouvait à prendre l'extrait de quinquina sans succès, que nous avons essayé de lui préparer ce médicament sous un moindre volume, et plus commode à avaler en prises. Mais nous n'entendons en aucune manière qu'on puisse en proposer l'usage avant que messieurs les médecins en aient reconnu l'efficacité sur un plus grand nombre de faits, et c'est dans cette intention que nous mettons à leur disposition 1 kilogramme de cette préparation faite de la manière suivante :

Dissolution de sulfate de quinine dans l'eau bouillante précipitée par un excès de lait de chaux, filtrée, lavée et séchée à une douce température (1).

MÉMOIRE SUR LE CANCHALAGUA (CHIRONIA CHILENSIS, WILDENOW), PAR M. LEBOEUF, PHARMACIEN A BAYONNE. (SUITE ET FIN.)

Les divers jugements que nous avons rapportés sur les propriétés du canchalagua sont devenus populaires au Chili et au Pérou ; mais son mode d'action et ses effets consécutifs n'ont point encore été interprétés d'une manière satisfaisante.

Malgré les erreurs inévitables dans lesquelles tombe le vulgaire touchant l'appréciation des médicaments ; malgré le défaut presque général de tact dans l'exposé même des sensations personnelles, il n'est pas cependant inutile de connaître les opinions populaires qui se sont formées sur les effets de l'administration du canchalagua, la variété des tempéraments, la différence dans les doses ; enfin mille autres circonstances peuvent expliquer, ou du moins justifier les variations qui existent dans l'exposé des

(1) Nous nous empressons de bien établir publiquement que notre proposition n'a été faite que dans un but d'utilité générale, que nous n'avons signalé ce fait isolé que pour attirer l'attention de MM. les médecins, sans nous préoccuper de la pensée de chercher à en tirer parti un jour industriellement.

symptômes donné par des malades qui souvent ne connaissent pas la situation, ni même les noms de certains organes. Toutefois, le médecin habitué à rectifier par ses propres observations l'expression inexacte des perceptions du malade se garde bien de négliger ce diagnostic de soi-même, quoique imparfaitement rendu par le patient ; l'homme de science en fait la traduction, dans laquelle il rétablit le véritable sens caché dans une formule barbare ou triviale.

Les Chiliens et les Péruviens attribuent au canchalagua la propriété de diminuer la masse du sang et d'y introduire des éléments aqueux ; ils prétendent que ce remède affranchit des sangsues et de la saignée, mais que trop longtemps continué il produirait l'appauvrissement du sang et présenterait tous les inconvénients des saignées trop souvent répétées ; cette idée leur fait apporter une grande réserve dans l'emploi de l'infusion de cette plante, dont ils ne prolongent jamais l'usage au delà de quinze jours. A cette propriété de diminuer la masse du sang, ils ajoutent celle de résoudre les engorgements sanguins, de faciliter l'absorption du sang extravasé, et c'est par ce motif qu'ils le regardent comme un vulnéraire infaillible pour prévenir les suites des coups et des chutes. Il est un point sur lequel existe un désaccord, c'est sa qualité rafraîchissante exaltée par quelques uns et combattue par d'autres, qui au contraire le taxent d'échauffant. Cependant ils préfèrent l'usage du canchalagua à celui du quinquina ; on sait depuis longtemps que les indigènes qui récoltent l'écorce fébrifuge péruvienne la regardent comme un médicament incendiaire.

Le canchalagua est connu dans la plupart des contrées de l'Amérique du Sud ; plusieurs Espagnols qui habitaient Mexico en 1833 pendant l'invasion du choléra nous ont assuré l'avoir employé comme préservatif de cette maladie et nous ont affirmé que toutes les personnes qui se sont astreintes à prendre chaque soir, au moment du coucher, l'infusion chaude de cette plante en guise de thé, ont conservé la plénitude de leur santé au milieu des ravages de l'épidémie. Chacun expliquait à sa manière cet heureux résultat ; les uns l'attribuaient aux qualités toniques du canchalagua, d'autres à sa vertu antivermineuse ou à ses propriétés sudorifiques ; nous abandonnons ces faits à l'appréciation des médecins.

Il appartient à la science de chercher la solution des phénomènes qui président à la santé et à la maladie ; mais en attendant que la lumière se fasse sur les effets et sur les causes, le malade attend et réclame le remède, et dans l'application thérapeutique, l'expérience est le plus assuré des guides : *Prægreditur experientia, subsequentur ratiocinia* (Linné).

On ne peut se permettre de fixer une méthode universelle pour l'administration d'un médicament ; un remède n'a d'action efficace que tout autant que la prudence et le savoir dirigent son application : c'est un instrument que le médecin seul est appelé à manier et qui pourrait courir le risque de s'égarer dans des mains inexpérimentées. Si le canchalagua a conservé au Pérou et au Chili la confiance qui n'a point cessé de l'accompagner depuis qu'il a été connu, il doit cette continuité de succès, bien rare dans l'histoire des substances médicinales, aux précautions dont son emploi a toujours été entouré ; les erreurs mêmes répandues sur son usage ont été utiles à ce résultat, et ceux qui lui ont attribué la propriété d'atténuer le sang jusqu'au point de l'anéantir entièrement ont empêché l'abus de cette herbe médicinale.

Nous terminons ici la revue des observations et des jugements écrits sur le canchalagua, depuis sa découverte jusqu'au moment où nous avons appelé la médecine française à de nouvelles expériences; nous croyons avoir réussi à compléter la réunion des documents disséminés dans des ouvrages, pour la plupart très rares aujourd'hui, et que nous n'avons pu atteindre que successivement et à d'assez longues distances. Il nous reste à faire connaître la manière dont cette herbe médicinale a été appréciée en France. Nous avons mis à la disposition de tous les médecins qui ont bien voulu concourir avec nous à son étude les quantités de cette plante qui leur étaient nécessaires.

Le docteur Chapa de Bardos, près Bayonne, est un des premiers qui l'ont expérimentée, et nous sommes heureux de pouvoir publier la lettre qui nous a été adressée par cet habile médecin, un des plus dévoués entre ceux qui exercent le noble et pénible sacerdoce de la médecine rurale.

« Monsieur,

» Je m'empresse de vous faire connaître le résultat des expériences encore peu nombreuses que j'ai pu faire sur l'usage du canchalagua; j'ai essayé tour à tour ce médicament, comme antipériodique, comme tonique et comme sudorifique :

» 1° *Antipériodique.* — Mes premiers essais furent faits sur trois malades affectés de fièvres intermittentes, tierces, et auprès desquels je fus appelé le même jour. A tous les trois j'administrai le canchalagua en forte infusion (8 grammes pour 500 litres d'eau) dans l'intervalle des accès; ceux-ci ne furent point entièrement supprimés, mais ils perdirent graduellement beaucoup de leur violence, de sorte que le troisième était presque nul. Si je n'avais pas craint d'abuser de la patience de mes malades, je suis persuadé qu'avant le sixième accès les fièvres auraient complétement disparu. Ne pouvant faire usage de ce médicament, dont l'action me paraissait un peu lente sur des gens pauvres et qui ont de la peine à réparer la perte d'une journée de travail, je pensai que je pourrais par son usage prolongé prévenir le retour des fièvres, qui sont ici fort opiniâtres, et je n'ai eu qu'à me louer de son action prophylactique dans un grand nombre de cas; j'en citerai deux des plus intéressants.

» Madame Marie D... de la Bastide-de-Clairence, ménagère, d'un tempérament lymphatico-nerveux, d'une constitution délicate, sujette à de violentes migraines, fut prise dans le courant de septembre 1845 de fièvres intermittentes quotidiennes. Après un grand nombre d'applications de sulfate de quinine et un aussi grand nombre de récidives, qui ne se faisaient pas attendre plus de quatre ou cinq jours, je me décidai à employer le canchalagua en infusion. La malade en prit pendant deux mois un verre chaque jour, et les fièvres n'ont plus reparu. L'état général s'est avantageusement modifié. Bien mieux, dans le courant d'octobre dernier, la même dame ayant été prise d'une vive douleur à l'épaule, douleur qui s'étendait à tout le bras droit, et qui me paraissait affecter le type intermittent, j'ordonnai de nouveau le canchalagua, et sous son influence les douleurs ont cessé au bout de quatre jours.

Etienne B..., meunier à Bardos, trente-deux ans, d'un tempérament sanguin, d'une forte constitution, portait depuis deux mois des fièvres intermittentes tierces qui ne disparaissaient par l'usage du quinquina que

pour reparaître aussitôt. Une forte infusion de canchalagua, prise tous les matins à jeun, a suffi pour prévenir le retour des fièvres pendant trois mois. Je dois dire qu'au bout de ce temps, à la suite de quelques écarts de régime, la maladie reparut, et que le quinquina et le canchalagua étant restés inefficaces, le malade se guérit au moyen de remèdes violents assez usités dans notre pays.

» 2° *Tonique.* — C'est surtout dans les affections atoniques de l'estomac et du tube digestif chez quelques individus faibles et languissants, dont l'estomac paraît avoir perdu ses désirs et sa force, que le canchalagua peut être d'une grande utilité. Sans parler ici d'un grand nombre d'individus qui se trouvaient dans les conditions ci-dessus, et qui ont été soulagés par l'emploi de cette plante, je citerai le nommé Pierre P..., âgé de quarante-cinq ans, laboureur. Cet homme était depuis plusieurs années affecté d'une gastrite chronique contre laquelle sa position ne lui permettait pas d'employer le régime et les soins convenables. Dans les moments d'exacerbation, il se soulageait momentanément par l'application de quelques sangsues. La maladie empirant, il vint me trouver dans le courant d'octobre dernier ; voici quel était alors son état : appétit presque nul, fréquents besoins de manger, qui en les satisfaisant font disparaître momentanément la sensation pénible qui existe dans la région de l'estomac ; digestions pénibles, flatuosités, constipation, en un mot tous les symptômes qui caractérisent cette forme de gastrite chronique décrite sous le nom de dyspepsie : l'usage du canchalagua en infusion à froid pendant quinze jours a fait disparaître tous les accidents, et le malade m'a dit que depuis dix ans il ne s'était pas trouvé aussi bien qu'aujourd'hui.

» 3° *Sudorifique.* — Je n'ai essayé cette propriété du canchalagua que dans deux cas où il m'a parfaitement réussi : le premier était un rhumatisme articulaire non fébrile, s'étendant à toutes les articulations des extrémités inférieures ; le second était une pleurodynie contre laquelle on avait employé vainement la saignée générale, les sangsues, les applications émollientes. Dans les deux cas j'employai le canchalagua en infusion très chaude (une tasse tous les soirs pendant trois jours) ; cette infusion détermina des sueurs abondantes qui furent également efficaces contre l'une et l'autre de ces maladies.

» En résumé, monsieur, le canchalagua me paraît appelé à rendre de grands services ; comme tonique et antipériodique, il me paraît ne devoir le céder qu'au quinquina, et encore dans bien des cas lui sera-t-il préféré à cause de son prix moins élevé et de son action moins irritante sur les organes digestifs ; comme sudorifique, son action est incontestable. Il serait à désirer que les médecins qui sont en position de faire des expériences sur une grande échelle voulussent, en s'associant à vos efforts, jeter quelques lumières sur les propriétés de cette plante intéressante. Pour ma part, je continuerai les expériences qu'il me sera donné de faire dans le cercle étroit de ma clientèle.

» J'ai l'honneur, etc.

» CHAPA, D.-M.-P.

» Bardos, 28 novembre 1846. »

Depuis que ces observations nous ont été transmises, le canchalagua a été fréquemment employé dans notre contrée, ses propriétés de diminuer

la plasticité du sang, de tonifier les organes digestifs, de combattre les fièvres intermittentes, d'exciter la sécrétion urinaire et d'augmenter la transpiration cutanée, ont été bien constatées et utilisées dans un grand nombre de maladies.

Le canchalagua a toujours été employé en infusion, soit chaude, soit froide, suivant le but que se proposait le médecin ; il pourrait également être administré en infusion vineuse concentrée ou en extrait qui pourrait se prendre en pilules, ou qui servirait d'excipient au sulfate de quinine dans certaines circonstances.

Nous avons fait une espèce de vin de canchalagua en laisant infuser à froid 8 litres d'eau sur 2 kilogrammes de plantes hachées et privées de leurs racines ; après vingt-quatre heures de contact, nous en avons tiré par déplacement 8 litres de liquide, auquel nous avons ajouté 4 décilitres d'alcool et d'écorces d'oranges amères. Après un mois de repos dans un flacon bouché, nous avons décanté et filtré cette infusion alcoolisée, ou ce vin, qui présente une coloration orangée très foncée, et dont l'amertume est d'une intensité extraordinaire.

Le canchalagua, à part ses propriétés toutes spéciales pour diminuer la plasticité du sang, peut devenir d'autant plus important pour la thérapeutique comme succédané de quinquina, que cette dernière écorce tend chaque jour à devenir plus rare et se trouve trop souvent dans le commerce mélangée d'écorces étrangères, tandis que le canchalagua croît spontanément et en abondance sur toutes les côtes de l'océan Pacifique, depuis le Chili jusqu'en Californie, fait qui contredit l'assertion de Molina, qui prétendait que le Chili seul était en possession de cette plante. Les lignes suivantes, que nous avons rencontrées dans la relation d'un voyage en Californie, prouvent que le canchalagua habite également ce pays, où il est usité aux mêmes usages qu'au Chili, au Pérou et à Guayaquil. Voici l'extrait de l'ouvrage de Bryant, traduit par Marmier.

« La flore californienne est riche et deviendra pour les naturalistes un curieux sujet d'études. On trouve ici beaucoup de plantes d'une vertu médicale extraordinaire ; parmi les plus usitées, il faut noter l'amolé ou plante à savon, dont la racine, semblable à un oignon, nettoie le linge tout aussi bien que le savon le mieux préparé.

» Une autre plante, appelée canchalaguan, est fort estimée des Californiens, qui la regardent comme un antidote contre la fièvre. Je ne crois pas qu'il en existe une meilleure pour purifier le sang, et il est probable qu'un jour on en fera un fréquent usage dans la médecine. Dans la saison des fleurs, c'est-à-dire durant les mois de mai et de juin, ses petites corolles brillent de toutes parts dans les champs. »

Nous arrêtons ici la série des recherches auxquelles nous nous sommes livré depuis plusieurs années ; nous désirons que le résultat de nos travaux puisse apporter quelques secours à l'humanité souffrante, et nous réunissons sous les yeux du lecteur la nomenclature de tous les livres que nous avons consultés sur le canchalagua, afin qu'il puisse vérifier dans les ouvrages originaux l'exactitude de nos citations.

PIÈCES, JUSTIFICATIONS ET OUVRAGES CONSULTÉS.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, par MM. les secrétaires perpétuels, t. XX, janvier-juin 1845; première partie, p. 102 et 250.

Dictionnaire des sciences naturelles. Strasbourg et Paris, Levrault éditeur, 1817, t. VI, p. 83.

Dictionnaire d'histoire naturelle, de Valmont de Bomare. Lyon, Bruyzet, 1791, t. III, p. 230.

Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle, appliquée aux arts, par une société de naturalistes. Paris, Déterville, 1816, t. VI, p. 45.

Dictionnaire universel de matière médicale, de Mérat et de Lens. Paris, 1830, t. II, p. 237, et supplément, t. VII; 1846, p. 171.

Diccionario de medicina y cirugía, ó biblioteca manual medico-quirúrgico, por D. A. B. Madrid, en la imprenta real, año de 1806, t. II, p. 233.

Disertaciones sobre la raiz de la ratanhia, de la calaguala, y de la china, y acerca de la yerba llamada *canchalagua*, sacadas del primer tomo de las Memorias de la real Academia medica de Madrid. Su autor d[r] Hipolito Ruiz, primer botanico de la espedicion del Peru, agregado al real jardin de Madrid, académico numerario de dicha Academia, é individuo del real colegio de boticarios de esta corte, etc.; de órden superior. Madrid, en la imprenta real, año de 1796.

Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres : Diderot et d'Alembert. Paris, Briasson, 1753, t. III, p. 86, article *Chancelagua*.

Floræ peruvianæ chilensis prodromus, sive novorum generum plantarum peruvianarum et chilensium descriptiones et icones; de órden del rey. Madrid, en la imprenta de Sancha, 1794. Præfatio, p. 10.

Histoire de l'Académie royale des sciences. Amsterdam, Pierre Mortier, 1747. Année 1707, première partie, p. 65 (lettre de M. de Pas).

Histoire naturelle des drogues simples, par Guibourg, 4 vol. Paris, Baillière, 1849, t. II, p. 504.

Histoire générale des voyages, in-4°. Paris, Didot, 1757 (l'abbé Prévost), t. XIV, livre VI, p. 146.

Histoire d'un voyage aux îles Malouines, fait en 1763 et 1764, par dom Pernetty, abbé de l'abbaye de Burgel, membre de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Prusse, associé correspondant de celle de Florence, et bibliothécaire de Sa Majesté le roi de Prusse, 2 vol. in-8°. Paris, Saillant et Nyon, 1770, t. I, p. 316.

Journal des observations physiques, mathématiques et botaniques, faites par l'ordre du roy, sur les côtes orientales de l'Amérique méridionale et dans les Indes occidentales, depuis l'année 1707 jusqu'en 1712, par le R. P. Louis Feuillée, religieux minime, mathématicien, botaniste de Sa Majesté et correspondant de l'Académie royale des sciences. Paris, Pierre Giffart, 1714 et 1725; 3 volumes in-4° avec 100 planches gravées en noir, t. II, p. 747, et pl. 35.

Le même ouvrage traduit en allemand, par Georges-Léonard Huth. Nuremberg, Geelegmann, 1756, 2 volumes in-4°, avec 100 planches coloriées, t. I, p. 50, pl. 35.

Extrait du grand dictionnaire historique de Moreri, 10 vol. in-folio. Paris, 1759, t. V, p. 123 et 124, article Feuillée.

« Au retour de son voyage de la mer du Sud, le père Feuillée présenta au roy un grand volume in-folio où il avait dessiné tout ce que la nature produit dans ces vastes pays, soit en poissons, soit en plantes, soit en oiseaux; tout y est d'après nature et avec ses véritables couleurs. Ce grand ouvrage, qui est autant curieux qu'intéressant, est resté en original dans la bibliothèque du roy, de même que le Journal de son voyage aux Canaries pour la fixation du premier méridien, à la fin duquel il a ajouté l'histoire abrégée de ces îles. »

» Pendant un séjour que nous avons fait à Paris, nous avons vainement » cherché cet ouvrage dans les bibliothèques du Louvre et de l'Arsenal et » à la Bibliothèque nationale; il paraît que ce beau manuscrit a été égaré. » et cette perte est d'autant plus regrettable qu'il renfermait un nombre de » plantes ou d'objets d'histoire naturelle bien plus considérable que celui » qui a été inséré dans le journal des observations. Voyez dans le tome Ier » de ce journal l'épître au roy, p. 3, et l'article III de l'*Histoire naturelle*, p. 7. »

Journal de pharmacie et des sciences accessoires, etc. Paris, Louis Colas, 1825, t. XI, p. 313. (Note du docteur J. J. Virey.)

Nomenclatura farmaceutica por el dr don Manuel Jimenez. Madrid, 1826. Segunda parte, p. 247 et 248.

Pharmacopœa hispana. Materiæ medicæ sylloge. Madrid, 1817.

Pharmacopée universelle de Jourdan. Paris, Baillière, 1828, t. I, p 332.

Relacion histórica del viaje á la America meridional, por don Jorge Juan y don Antonio de Ulloa, 4 tomos en-4°. Madrid, 1748, t. II, p. 582.

Relation du voyage de la mer du Sud aux côtes du Chili et du Pérou, fait pendant les années 1712, 1713 et 1714, par Frezier, ingénieur ordinaire du roi. In-4°, Paris, Jean Geoffroy; Nyon, 1716, p. 106.

Répertoire des plantes utiles, et des plantes vénéneuses du globe, par Duchesne. Paris, Renouard, 1836, p. 105.

Saggio sulla storia naturale del Chili. Bologne, 1782, Molina. Saggio della flora del Chili, 1787.

Du même : Secunda edizione accrescinta. Bologne, 1810, in-4°; portrait et carte.

Compendio de la historia geográfica natural y civil del Reyno del Chile. escrito en italiano por el abate dr Juan Ignacio Molina, traducido en español por don Domingo Josef de Arguellada Mendoza. Madrid, Antonio de Sancha, 1788, p. 155 (Cachanlahuen).

Traduction française, par Gravel. Paris, 1787, in-8°.

Traduction anglaise : Geographical, natural and civil history. London, 1809, 2 vol. in-8°.

Traduction anglo-américaine : By an American gentleman middlown (Connecticut). 1808, in-8°.

Tratado de materia farmacéutica, por el dr don Manuel Jimenez. Madrid, 1838, p. 328.

Voyage autour du monde, entrepris par ordre du gouvernement français,

sur la corvette *la Coquille*, par P. Lesson, membre correspondant de l'Institut. 2 vol., Pourrat frères; Paris, 1838 et 1839, 1er volume, p. 113.

Voyage médical autour du monde, par R. P. Lesson. Paris, 1829, Roret, p. 15.

Voyage en Californie : Description de son sol, de son climat, de ses mines d'or, par Ed. Bryant, dernier Alcala de San Francisco; traduit par X. Marmier, augmenté de divers renseignements sur l'état actuel de la Californie, et d'une note scientifique sur l'or et son exploitation, avec une belle carte. (Paris, Arthus Bertrand, éditeur, libraire de la Société de géographie, rue Hautefeuille, 23, de l'imprimerie de Crapelet, 1849.)

DES BISULFATES ALCALINS POUVANT REMPLACER L'ACIDE TARTRIQUE DANS LA PRÉPARATION DES EAUX GAZEUSES, PAR M. LAFABRÈGUE.

Dans le numéro de décembre du *Répertoire de pharmacie*, il a été publié un article de M. Dorvault sur le bisulfate de soude et l'acide tartrique pour la préparation des eaux gazeuses dans les appareils gazogènes.

Ayant nous-même fait des recherches à ce sujet, nous pouvons donner quelques renseignements utiles sur la préparation et l'emploi des bisulfates alcalins.

Depuis plusieurs années, l'Administration des hôpitaux de Paris a généralisé dans ses établissements l'usage des appareils à eaux gazeuses, et emploie, pour décomposer le bicarbonate de soude, le bisulfate de potasse. La quantité d'eau préparée par ce moyen, depuis 1851, peut être évaluée à plus de 240,000 litres.

Convenablement préparé, le bisulfate de potasse se conserve à l'air plus facilement que le bisulfate de soude. Cependant, nous croyons que le bas prix de ce dernier doit le lui faire préférer, surtout par des particuliers qui peuvent apporter à sa conservation tous les soins désirables.

Par une expérience journalière de plusieurs mois, nous nous sommes convaincu que non seulement le bisulfate de soude pouvait remplacer l'acide tartrique dans la préparation des eaux gazeuses, mais encore tous les bisulfates alcalins.

Pour la préparation du bisulfate de soude, nous nous servons, non pas du sulfate cristallisé contenant 55 pour 100 d'eau de cristallisation, ainsi que le demande M. Dorvault, mais du sulfate de soude anhydre et fortement acide, tel qu'il provient des cylindres des fabriques d'acide nitrique par le nitrate de soude.

Nous ne voyons pas, en effet, de quelle utilité peut être l'emploi du sulfate cristallisé qui non seulement est d'un prix infiniment plus élevé, mais exige encore une main-d'œuvre plus considérable pour en chasser l'eau de cristallisation.

Ce sulfate acide vaut, dans le commerce, de 13 à 14 francs les 100 kilogrammes, tandis que le sulfate cristallisé vaut 17 francs les 100 kilogrammes, c'est-à-dire 38 francs à l'état anhydre (résultat obtenu par le calcul), et demande, pour passer à l'état de bisulfate, plus d'acide sulfurique que n'en réclame le sulfate acide.

Le bisulfate de soude se prépare avec 100 parties de sulfate acide et 40 parties d'acide sulfurique du commerce; cette quantité est plus que

suffisante pour cette préparation. Du reste, elle peut être diminuée ou augmentée suivant l'acidité du sel sur lequel on opère.

L'acide sulfurique est chauffé dans une grande capsule de porcelaine ou dans un poêlon émaillé jusqu'à commencement de dégagement de vapeur d'eau. Alors on projette le sulfate de soude concassé, on maintient le tout sur un feu doux jusqu'à ce que la masse, complétement fondue, ait perdu son aspsct laiteux et soit devenue transparente. On la retire alors du feu et l'on trouble la cristallisation au moyen d'un agitateur.

Après le refroidissement, le bisulfate se présente à l'état de poudre suffisamment fine que l'on renferme, pour l'usage, dans des bocaux de verre ou dans des boîtes de plomb.

La proportion de bisulfate de soude à employer pour décomposer complétement le bicarbonate de soude, est celle qui existe entre les poids atomiques des deux sels, c'est-à-dire entre 1393,23 pour le bisulfate de soude et 943,77 pour le bicarbonate de soude.

La quantité de bicarbonate de soude à décomposer pour charger suffisamment de gaz un litre d'eau étant d'à peu près 22 grammes, on a la proportion suivante :

943,77 : 1393,23 :: 22 grammes : x.
x = 32 gram. 4 ; en chiffres ronds, 33 gram. 7.

Le volume de bicarbonate de soude et de bisulfate de soude étant à peu près constant, il devient facile de se créer des mesures correspondant à un poids déterminé de ces deux sels. Une mesure, du reste, peut suffire, l'expérience ayant démontré qu'un volume de bisulfate de soude décompose un volume égal au sien de bicarbonate de soude.

Les quantités proportionnelles de bisulfate de soude et de bicarbonate de soude indiquées dans l'article de décembre ne sont point les mêmes que celles que nous présentons. M. Dorvault commet évidemment une erreur en disant qu'un poids donné de bisulfate de soude, préparé ainsi qu'il l'indique, peut décomposer un poids égal de bicarbonate de soude.

On peut se faire facilement une idée du bas prix auquel ce sel revient, par les chiffres ci-après :

Sulfate acide de soude provenant des cylindres des fabriques d'acide nitrique à 14 fr. les 100 kilogr.	100 kil.	14 f.	»
Acide sulfurique ordinaire à 21 fr. les 100 kilogr. .	40	8	40
	140	22	40

Les 140 kilogrammes de matières employées donneront environ 125 à 130 kilogrammes de bisulfate de soude, revenant à 22 francs 40 cent., c'est-à-dire à 17 ou 18 centimes le kilogramme; en chiffres ronds, 20 centimes.

Nous calculons de la manière suivante le prix de revient de 1 litre d'eau chargée d'acide carbonique :

	f.	c.	
Bicarbonate de soude, 22 gram., à raison de 75 c. à 1 fr. le kilogr. (à 1 fr.)	»	02	20
Bisulfate de soude, 33 gram. à 20 c. le kilogr. . .	»	00	66
	»	02	86

Le prix de 1 litre d'eau chargée de gaz peut donc être évalué à moins

de 3 centimes, tandis que la même quantité d'eau préparée au moyen de l'acide tartrique ne reviendra pas à moins de 10 ou 12 centimes, ce qui représente une différence de prix par litre d'eau, de 8 à 9 centimes en faveur du bisulfate de soude.

DE LA PRODUCTION DE LA SCAMMONÉE AUX ENVIRONS DE SMYRNE, PAR M. SIDNEY MALTASS.

(Traduit du *Pharmaceutical journal*, par Ed. Hottot).

La scammonée, appelée par les Grecs σκαμμωνια, et par les Turcs *mamoutia* (les Grecs de l'Anatolie lui donnent aussi ce dernier nom), croît sans culture, non seulement dans toutes les régions de l'Anatolie, mais encore en Syrie, dans les îles de Grèce et dans celles de l'Archipel. Elle occupe généralement les endroits montagneux; mais on la rencontre aussi dans les plaines étalant sa végétation luxuriante au milieu des genévriers, des arbousiers, etc., qui lui donnent appui et abri, et dont les feuilles mortes rendent le sol favorable à sa croissance. La racine a la forme d'une carotte et est chargée de sucs.

Lorsqu'elle a atteint sa quatrième année, elle a environ 6 centimètres de diamètre au collet, et diminue graduellement de grosseur jusqu'à son extrémité. Sa longueur varie de 0m,30 à 0m,60 et va même jusqu'à 1 mètre. Quelquefois elle atteint de plus grandes dimensions, et on l'a vue dans quelques cas arriver à 0m,30 ou 0m,40 de diamètre au collet.

La fleur est généralement d'un jaune pâle, ou blanche avec des bandes rouges à l'extérieur.

Quelle qu'en soit la couleur, celle de la racine ne varie pas, et l'on ne trouve pas de différence notable dans les feuilles.

Les scammonées produites par des plantes de fleurs de couleurs différentes n'ont pas non plus de caractères distinctifs; les paysans coupent indifféremment les racines, la plante à fleur jaune est toutefois la plus abondante.

La seule différence appréciable est celle qu'occasionne le sol.

La scammonée qui a l'odeur la plus prononcée est celle qui provient des endroits montagneux et d'un sol pauvre. Les terrains riches ou marécageux produisent un suc plus aqueux qui, par la dessiccation, donne une scammonée brunâtre et d'un poids spécifique moindre.

Les contrées où l'on récolte la scammonée sont très étendues. Les paysans de Smyrne et des villages voisins vont dans le sud jusqu'à Adalie, et dans le nord, jusqu'à Brousse et le mont Olympe, quelques uns même vont à Angora.

Sochia, près le fleuve Méandre, en fournit une grande quantité; mais c'est Kirkagateh et Demorgik, dans la plaine de Mysie, qui en produisent le plus. Il en vient peu de Konieh et de Kataya; Samos n'en produit pas, à ma connaissance; des Samiens en récoltent, il est vrai, mais c'est en traversant la mer pour venir travailler aux environs de Sochia, de Scala-Nuova et d'Éphèse; ils l'apportent généralement à Smyrne, mais quelquefois aussi ils la vendent à Samos.

La scammonée se récolte en été pendant que la plante est en fleur.

On commence par enlever les buissons qui donnent appui aux plantes, on creuse la terre autour de la racine à la profondeur de 0m,10 à 0m,15,

et l'on coupe obliquement à environ $0^m,05$ du collet. On fixe ensuite à la partie supérieure de la racine une écaille de moule où la résine vient se rendre. Eu dernier, on place aux abords du trou des pierres pour garantir les écailles de la poussière et des corps étrangers. Le suc s'écoule librement le matin et le soir, mais au moment de la chaleur il s'arrête. Une seule plante ne suffit pas généralement à remplir une écaille; mais il arrive quelquefois qu'une bonne racine en emplit deux ou trois. Le sol, l'exposition et l'âge influent sur la quantité de résine que peut produire une plante. Dans certains endroits, cent racines produisent à peine 40 grammes de scammonée; dans d'autres, chaque racine en donne 4 grammes, et, dans un sol favorable, une plante de quatre ans en fournit jusqu'à 8 grammes.

M. Maltass a entendu dire qu'une racine de $0^m,12$ de diamètre avait produit 50 grammes de résine, mais celles qu'il a coupées ne rapportaient pas plus de 4 grammes, quelquefois même elles ne rapportaient pas cette quantité.

Il est d'usage de laisser les écailles jusqu'au soir, on les recueille alors et l'on gratte avec un couteau la partie coupée de la racine pour enlever le suc concrété. Les paysans turcs appellent ce produit *kaimak* ou crème, et le suc des écailles *yaha* ou lait.

Le contenu des écailles est vidé dans des bassines et mélangé intimement avec la résine que l'on a enlevée de la surface des racines. Cette opération se fait avec un couteau et se continue jusqu'à ce que le mélange soit en consistance telle que, pris à la pointe du couteau, il en tombe en formant un filet. S'il est trop sec, on ajoute de l'eau, mais alors il faut le faire pendant la partie du jour la plus chaude, autrement le mélange ne se fait pas bien. C'est ce produit que l'on appelle *la scammonée pure en larmes*. Celle que les Grecs récoltent est de beaucoup supérieure à celle des Turcs. Ces derniers, naturellement apathiques, ne prennent pas le soin de séparer les impuretés, et quelquefois même enlèvent des petits morceaux de racines avec le suc concrété.

La scammonée n'est jamais vendue dans des écailles, il serait difficile de la détacher lorsqu'elle serait sèche; les paysans, cependant, en gardent quelques unes pour leur usage, car ils emploient beaucoup la scammonée pour étancher le sang et guérir les blessures; ils s'en servent aussi comme purgatif à la dose de 4 grammes dans un verre d'eau tiède.

La scammonée que les paysans grecs récoltent est à peu près la seule pure que l'on puisse trouver; la quantité n'en dépasse pas 300 *okes* par an, ou environ 315 kilogrammes, et est vendue à un prix très élevé à un petit nombre de marchands qui en connaissent la supériorité.

Les acheteurs la conservent dans des séchoirs bien aérés et à l'ombre; ils l'étendent sur des peaux de mouton, l'aplatissent en couches minces si elle est humide, et la retournent de temps à autre pour l'empêcher de moisir en dessous. Lorsqu'elle est sèche, on la coupe en morceaux irréguliers et on l'expédie dans des petites caisses contenant environ 15 kilogrammes.

La scammonée pure se reconnaît facilement lorsqu'elle est sèche; elle est légère, fragile et d'une cassure brillante. Si on ne lui a pas ajouté d'eau, la couleur de la cassure est brun rougeâtre; si elle a été mélangée d'eau, ou si elle a été récoltée à l'ombre, la cassure est noire et très lustrée; est-

elle conservée dans des boîtes de métal ou dans des peaux, elle devient noire et perd son brillant.

Elle blanchit immédiatement par le contact de la langue, mais cette propriété manque à la scammonée qu'on a mélangée d'eau sans l'exposer au soleil.

Un des meilleurs caractères de la scammonée pure est la couleur rougeâtre et la demi-transparence des fragments. On peut, il est vrai, rencontrer de la scammonée noire, mais c'est rare, et l'on ne doit pas la considérer comme pure.

La meilleure scammonée après celle des Grecs est celle que les Turcs récoltent ; elle est noirâtre, plus pesante et d'une cassure moins facile. Cela tient à la présence de petits morceaux de racines que l'on a enlevés en grattant la résine sèche qui adhérait à ces racines. Les Turcs généralement peu actifs, sachant qu'après avoir été travaillées, les racines contiennent encore de la scammonée, les arrachent et les soumettent à un nouveau traitement plutôt que d'en chercher de nouvelles.

Ils les écrasent avec des pierres et les font bouillir. Ils en séparent par décantation les plus gros débris, et jettent le reste sur la scammonée obtenue par écoulement du suc et mélangent le tout. C'est ce qui cause la grande quantité de fibres végétales que l'on rencontre dans certains échantillons.

La plupart des paysans falsifient la scammonée avant de la vendre. Après l'avoir mélangée d'eau, ils y ajoutent une certaine quantité d'une terre crayeuse blanche qu'ils tamisent préalablement. Chacun en met à sa fantaisie ; on en trouve depuis 10 jusqu'à 150 pour 100. Lorsque la quantité de terre n'excède pas 20 pour 100, la scammonée molle ne change pas d'aspect ; mais lorsqu'elle est sèche, il est facile à ceux qui connaissent la scammonée de reconnaître la fraude.

Les Turcs vendent leur scammonée dans les différentes villes de l'intérieur de l'Anatolie. Ils ne peuvent, en raison de leur pauvreté, se servir de vases de cuivre comme les Grecs, ils emploient des courges creuses, des peaux et des vases de terre.

Ce sont les Juifs et les Grecs qui achètent cette scammonée, et comme ils en connaissent peu les différentes qualités, ils les réunissent indistinctement dans des sacs de coton. Les sacs sont placés dans des caisses et transportés à Smyrne pour être vendus.

La scammonée y reste souvent longtemps en magasin et moisit en partie. Lorsqu'on la livre, on la sèche, mais elle devient alors trop dure pour être moulée en gâteaux plats comme la scammonée pure des Grecs, et l'on se contente de la livrer en morceaux irréguliers. Celle qui est restée longtemps à l'humidité fermente, devient poreuse, et perd son brillant. Cet article est celui que l'on vend à Londres comme scammonée en larmes (*lacryma scammony*), et quoiqu'on en puisse trier d'excellents morceaux, elle est en masse tout à fait inférieure à celle des Grecs. C'est à peine si les meilleurs échantillons contiennent 66 pour 100 de résine.

On vend aussi à Londres une quantité considérable de scammonée en morceaux irréguliers d'une qualité inférieure, et cependant souvent plus légère que la scammonée pure. C'est dans l'intérieur du pays qu'on la prépare, en y ajoutant de l'amidon qui la rend légère mais tenace. Outre de l'amidon, on y introduit généralement de la cendre, de la terre, de la

gomme arabique ou adragante, quelquefois de la cire, du jaune d'œuf et des racines de scammonée pulvérisées.

Ces mélanges varient au point qu'il est à peu près impossible de trouver deux échantillons de même nature. On met dans des boîtes ces produits falsifiés, et l'on verse à leur surface de la scammonée pure en consistance de miel pour cacher la fraude.

On prépare à Angora une sorte de scammonée que l'on vend à Constantinople; elle contient 30 à 40 pour 100 de scammonée pure et 60 à 70 d'amidon. On l'appelle *skilip*, qui veut dire substance falsifiée. On emploie beaucoup cette qualité en Autriche, où l'on recherche les drogues à bon marché sans s'inquiéter beaucoup de leur efficacité.

Il est encore deux sortes de scammonée que l'on emploie beaucoup en Angleterre et en Écosse.

La première s'appelle *first quality prepared* (première qualité préparée), et s'expédie dans des caisses, en pains ou gâteaux épais et unis. C'est par les Juifs et à Smyrne seulement que cette sorte se prépare, et voici comment : On prend une certaine quantité de scammonée inférieure contenant de la terre, du bois, de la gomme, comme celle que l'on prépare dans l'intérieur du pays, et on la mélange avec environ 40 pour 100 de skilip. Les substances pulvérisées sont délayées dans de l'eau chaude et chauffées au bain-marie, jusqu'à ce que le tout soit intimement mêlé, ce qui demande généralement une demi-heure. On jette la substance sur une peau de mouton et on la malaxe jusqu'à ce qu'elle soit froide. On la moule alors en gâteaux plats ou ovales, ou en pains arrondis à leur extrémité. On les trempe dans une solution de scammonée pure qui leur donne du poli, et on les sèche. Elle contient environ 50 pour 100 de résine pure.

L'autre sorte, que l'on appelle seconde qualité préparée, se fait de la même manière, mais avec 60 pour 100 de skilip, 30 pour 100 de scammonée des environs de Smyrne et 10 pour 100 de gomme ou de terre. Elle contient environ 30 pour 100 de résine.

La difficulté de se procurer de la scammonée pure a engagé M. Maltass à extraire la résine pure des qualités inférieures. Il épuise par de l'alcool la scammonée et mélange la solution alcoolique avec de l'eau. La résine se précipite ; on la lave et on la fait sécher au soleil ou à un feu doux (1).

Il se vend tous les ans à Smyrne environ 3000 kilogrammes de scammonée, dont à peu près 300 kilogrammes de pure. Le reste est de qualité variable et contient depuis 60 grammes jusqu'à 950 grammes de résine par 1000 grammes. Si toute la récolte se faisait sans que rien fût falsifié, il est probable que la vente ne dépasserait pas 1500 kilogrammes.

N. B. — D'après les informations que M. Maltass a transmises à M. D. Hanbury, il paraîtrait que le *convolvulus scammonia* de Linné fournirait seul la scammonée de Smyrne.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR LA FABRICATION DU SULFATE DE QUININE, PAR M. EDWARDS HERRING.

M. Edwards Herring a pris récemment, en Angleterre, un brevet pour la fabrication du sulfate de quinine.

Voici la description succincte de son procédé :

La première partie de l'opération consiste à faire bouillir l'écorce pulvé-

(1) M. Thorel a également insisté sur cette nécessité de purifier les scammonées du commerce et à n'employer que la résine. (*Répert. de pharm.*, t. VIII, p. 101

risée avec une solution de potasse ou de soude ; on exprime et on lave l'écorce à l'eau jusqu'à ce qu'elle soit entièrement privée de la matière colorante. Après ce traitement, le quinquina contient encore la majeure partie des alcaloïdes.

Les liquides qui ont servi à l'épuisement de la matière colorante et aux lavages renferment aussi un peu de quinine et sont conservés pour être traités.

On fait, en second lieu, bouillir l'écorce avec de l'acide sulfurique dilué jusqu'à complet épuisement des alcaloïdes ; les liqueurs sont concentrées, filtrées et précipitées par une solution de potasse ou de soude. Le précipité est traité par l'acide sulfurique, et les sulfates de quinine, de quinidine et de cinchonine sont séparés les uns des autres par des cristallisations répétées. Avant la dernière cristallisation, on fait digérer les liqueurs avec du charbon animal.

La liqueur alcaline qui contient la matière colorante et un peu de quinine est traitée de la manière suivante :

On y ajoute assez d'acide chlorhydrique pour la rendre acide. On la filtre et l'on précipite par un lait de chaux. Le précipité est lavé, exprimé, séché et pulvérisé. On l'épuise par de la benzine qui dissout les alcaloïdes. On ajoute à la solution de l'acide sulfurique dilué qui, par l'agitation du mélange, s'empare des alcaloïdes. On décante, on précipite par la potasse ou la soude, et le précipité est traité comme dans la première partie de l'opération.

DE L'ACIDE PYROGALLIQUE DANS LES VINAIGRES DE BOIS BRUT, PAR M. PETTENKOFER.

L'auteur observe que le vinaigre de bois, qu'on obtient dans l'appareil de condensation des usines de gaz du bois, prend une couleur verte lorsqu'il est exposé à l'air. Lorsqu'on verse quelques gouttes de ce vinaigre dans une ou deux mesures d'eau de fontaine calcaire, de manière que l'acide libre soit neutralisé par le carbonate de chaux, la liqueur se colore en bleu au bout de quelques minutes, et cette coloration passe au rouge violet par l'addition de l'ammoniaque. Additionné d'une petite quantité d'un sel ferrique, ce vinaigre donne avec l'ammoniaque une coloration d'un violet foncé. La substance qui détermine ces réactions peut être précipitée par l'acétate de plomb.

M. Pauli, préparateur de M. Pettenkofer, a réussi à isoler cette matière. Elle cristallise en aiguilles fines très solubles dans l'eau, l'alcool et l'éther, possède une réaction faiblement acide, et réduit les sels d'argent avec la plus grande facilité à la température ordinaire. Chauffée sur une lame de platine, elle fond, se volatilise en partie en répandant l'odeur de l'acide pyrogallique récemment sublimé, et le résidu se prend en une masse cristalline rayonnée. A une température plus élevée, ce corps brûle avec une flamme très éclatante. En un mot, il présente tous les caractères de l'acide pyrogallique.

M. Liebig fait observer qn'en raison de l'importance de cet acide dans la photographie, cette nouvelle source d'acide pyrogallique est un fait du plus haut intérêt. L'acide pyroligneux brut en renferme environ 2 pour 100. Les recherches qu'on va entreprendre à ce sujet serviront sans doute à démontrer que si, jusqu'à ce jour, on a employé pour certains usages, comme mordant, l'acétate de fer à l'exclusion du pyrolignite, cela tient uniquement à ce que l'acide pyroligneux renferme de l'acide pyrogallique.

DES PRINCIPES IMMÉDIATS DU SON, DE LEUR ROLE DANS LA PANIFICATION ET DANS LA NUTRITION DES ANIMAUX, PAR M. MOURIÈS (RAPPORT DE M. CHEVREUL).

M. Mouriès, ancien interne des hôpitaux de Paris, a présenté à l'Académie un mémoire sur les *principes immédiats* du son de froment et leur rôle dans la panification et la nutrition des animaux, qu'elle a renvoyé à l'examen d'une commission composée de MM. Pelouze, Balard et Chevreul. Après avoir pris connaissance de ce mémoire et répété quelques unes des expériences de l'auteur, nous allons exposer ce que le travail de M. Mouriès ajoute à nos connaissances sur un de nos principaux aliments.

Le son renferme de l'amidon, des matières azotées et une pellicule colorée que l'on considère comme ligneuse.

On sait que la farine brute, dont on n'a pas séparé le son, fournit un pain que beaucoup de médecins prescrivent aujourd'hui contre la constipation habituelle et la disposition aux congestions cérébrales.

On sait encore, d'après M. Magendie, que des chiens vivent de pain de son, tandis qu'ils périssent par l'usage du pain blanc.

Pourquoi cette différence entre les effets des deux aliments?

Comment le son intervient-il dans l'alimentation?

Ce ne peut être seulement par l'azote de ses principes immédiats; car ceux-ci ne s'y trouvent que dans une faible quantité relativement à celle qui fait partie constituante de la farine blanche. M. Mouriès a reconnu que la surface interne du son renferme plusieurs principes azotés qui restent à isoler et à caractériser comme espèces. Mais l'ensemble de ces principes, que l'eau tiède dissout, possède, comme la diastase, la propriété remarquable de liquéfier l'amidon en le changeant en dextrine et en sucre; c'est donc surtout en intervenant de cette manière comme ferment que le son agit dans la panification, et, par suite, dans la digestion.

Que l'on divise en deux moitiés une certaine quantité d'empois chauffé de 40 à 45 degrés, qu'on ajoute à la première de l'eau de son préparée à tiède, et à la seconde un volume d'eau distillée égal à celui de l'eau de son, et la première moitié de l'empois se liquéfiera en grande partie, tandis que la seconde ne changera pas. L'eau d'iode colorera celle-ci en bleu, et la première moitié en pourpre.

Cent d'amidon réduit en empois avec 1500 parties d'eau mêlée à 100 grammes d'eau de son préparée à tiède avec 20 grammes de son, sont liquéfiés après vingt minutes à la température de 40 degrés; après deux heures, le résidu solide est de 15gr,13, et l'eau évaporée laisse 85 de dextrine et de sucre.

La matière active de l'eau de son diffère de la matière active de l'orge ou de la diastase en ce que son activité est détruite quand on la précipite par l'alcool, tandis que celle de la diastase ne l'est pas; en ce qu'une température de 75 degrés suffit pour le même effet, tandis que la diastase exige une température de 98 à 100 degrés.

L'effet du son dans le pain est conforme aux réactions précédentes; car 130 de ce pain supposé sec, broyé avec 520 grammes d'eau, se divisent avec facilité, et au bout de trois heures d'une température de 40 degrés, le mélange a l'aspect laiteux et pourrait être filtré.

Ce pain est représenté par

Matière soluble séchée à 100 degrés. . .	59gr,35
Matière insoluble.	69gr,75

Cent trente grammes de pain blanc supposé sec, broyé avec 520 grammes d'eau, ne forment, par une longue trituration et à la température de 40 degrés, qu'une masse demi-solide représentée par

Matière soluble	9gr,03
Matière insoluble	120gr,25

Il paraîtrait que l'effet du son sur la farine blanche commence dans la confection de la pâte, se propage durant le commencement de la cuisson, mais qu'il ne s'accomplit que dans l'estomac.

Maintenant il est facile d'expliquer comment une température supérieure à 75 degrés ne détruit pas l'activité du ferment du son, lorsqu'on sait que l'albumine solide peut être exposée assez longtemps à 100 degrés sans se cuire.

Les expériences de M. Mouriès expliquent donc la différence existante entre le pain bis et le pain blanc par l'influence, sur l'amidon, du son qui se trouve dans le premier et manque dans le second.

Nous avons l'honneur de proposer à l'Académie de remercier M. Mouriès de sa communication, et de l'encourager à continuer des expériences qui ne peuvent qu'être utiles au double point de vue de l'application et de la science. C'est surtout la nature du principe ou des principes actifs du son qu'il importerait de connaître, et nous ne doutons pas de l'intérêt qu'aurait cette recherche entre les mains de M. Mouriès.

SUR LES ACIDES CONTENUS DANS QUELQUES CHAMPIGNONS, PAR M. DESSAIGNES.

M. Braconnot a signalé, dans les champignons, deux acides qu'il a désignés sous les noms d'*acide bolétique* et d'*acide fungique*. Dès l'automne de l'année dernière, j'avais préparé ces acides pour les analyser, et quoique M. Bolley, avant moi, ait fait connaître la composition de l'acide bolétique, je crois qu'il n'est pas inutile de publier les résultats que j'ai obtenus de mon côté.

J'ai retiré l'acide bolétique du *boletus pseudo-igniarius*, champignon dans lequel M. Braconnot a découvert cet acide; mais je l'ai aussi trouvé en petite quantité dans l'amanite fausse-oronge et dans l'agaric meurtrier. Cet acide est très facile à purifier, à cause de son peu de solubilité dans l'eau. L'examen comparatif que j'en ai fait, ainsi que de l'acide fumarique, ne m'a laissé aucun doute sur la parfaite identité de ces deux acides. J'ai, en outre, analysé l'acide bolétique isolé de son sel d'argent. J'ai obtenu par la combustion de l'acide séché dans le vide, par l'oxyde de cuivre et l'oxygène, C... 41,85; H... 3,73; le calcul pour la formule $C^8H^8O^8$, qui est celle de l'acide fumarique, donne C... 41,38; H... 3,45. Le bolétate d'argent, séché à 100 degrés, puis calciné, contenait en 100 parties 65,01 d'argent. Le calcul exige 65,45.

L'acide brut provenant des trois champignons ci-dessus nommés, et dont j'avais éloigné l'acide bolétique par concentration et cristallisation, a été neutralisé par l'ammoniaque, puis précipité par le chlorure de calcium;

j'ai ainsi éliminé une quantité considérable de phosphate de chaux. La liqueur filtrée a été chauffée ; elle a laissé tout à coup précipiter une poudre blanche et cristalline. Ce sel de chaux lavé, puis dissous dans l'acide nitrique faible, a refusé de donner des cristaux, la solution nitrique a été précipitée par l'acétate de plomb. Le sel de plomb ne cristallise pas. Je l'ai fait bouillir à plusieurs reprises dans l'eau, qui en a extrait une petite quantité d'un sel de plomb soluble. La partie insoluble dans l'eau bouillante a été enfin décomposée par l'hydrogène sulfuré. J'ai obtenu, par l'évaporation de la liqueur filtrée, des prismes groupés concentriquement, qui, après quelques jours, se sont changés en gros cristaux isolés. Ces cristaux brûlent sans laisser de résidu. Toutes leurs propriétés chimiques concordent parfaitement avec celles de l'acide citrique ; en outre, j'ai brûlé le sel d'argent séché à 100 degrés avec de l'oxyde de cuivre, et j'en ai dosé l'argent sous forme de chlorure. J'ai obtenu sur 100 parties du sel, C... 13,96 ; H... 1,21 ; Ag... 62,67. Le calcul pour la formule du citrate d'argent, $C^{12}H^{10}O^{14}$, 3 Ag, donne C... 14,03 ; H... 0,98 ; Ag... 63,15.

Le liquide d'où la chaleur avait précipité le citrate de chaux a été traité par l'acétate de plomb, puis par le sous-acétate plombique, pour en retirer l'acide fungique. Le sel de plomb, abandonné dans une étuve, a cristallisé en grande partie. J'ai séparé, par décantation, les cristaux d'une poudre plus légère et non cristalline, et j'ai retiré, par l'hydrogène sulfuré, des cristaux ainsi purifiés, un acide encore coloré et ne cristallisant pas, que j'ai à demi saturé par l'ammoniaque. J'ai ainsi obtenu un sel, cristallisant sous la même forme que le bimalate d'ammoniaque, et qu'il a été facile de purifier par cristallisation. L'acétate de plomb a précipité de la solution aqueuse de ce sel pur, un sel de plomb qui a cristallisé entièrement, et d'où j'ai retiré, par l'hydrogène sulfuré, un acide incolore, cristallisant confusément dans le vide et déliquescent. Cet acide m'a offert tous les caractères de l'acide malique. Chauffé longtemps dans un tube fermé par un bout, il s'est converti en acide fumarique. Neutralisé presque entièrement par la chaux, puis chauffé à l'ébullition, il a laissé déposer un sel de chaux pulvérulent qui, dissous dans l'acide nitrique affaibli, a donné des cristaux semblables au bimalate de chaux. Le bi-sel d'ammoniaque chauffé à 180 degrés a produit cette matière peu soluble que donne le bimalate d'ammoniaque traité de la même manière. Enfin j'ai soumis à l'analyse le sel d'argent séché à 100 degrés, et j'ai obtenu C... 13,59 ; H... 1,58 ; Ag... 62,13 ; le calcul pour la formule $C^8H^8O^{10}$,2Ag, qui est celle du malate d'argent, donne C... 13,79 ; H... 1,15 ; Ag... 62,07.

L'acide fungique me paraît donc n'être que de l'acide malique mélangé d'acide citrique et d'acide phosphorique.

MÉMOIRE SUR LE FRÊNE COMMUN (FRAXINUS EXCELSIOR), PAR ÉMILE MOUCHON, PHARMACIEN A LYON (TROISIÈME PARTIE).

Fraxinite.

Il est présumable que l'action physiologique, que la puissance dynamique ou curative de la feuille de frêne réside en grande partie, sinon en totalité, dans ce nouveau produit. Sous un petit volume, il semble posséder en effet tout ou presque tout ce qui caractérise ce végétal, considéré comme agent médical, notamment cette propriété purgative qui domine toutes les

autres. C'est là, à mon avis, que paraît résider cette spécificité qui fait du frêne le remède par excellence de certains états morbides particuliers, qu'il agisse sur nos humeurs, soit comme altérant, soit à titre d'évacuant, d'expulsif des particules hétérogènes qui troublent l'harmonie des diverses fonctions, soit encore comme diurétique, comme révulsif, ou comme résolutif.

Cette partie essentielle du frêne, ce principe actif, que j'ose décorer du nom significatif de *fraxinite*, et qu'il faut bien se garder de confondre avec la *fraxinine*, autre principe actif du frêne, dont il sera question plus tard, me paraît être à quelque chose près pourtant, cette substance muqueuse, incristallisable et nauséabonde qui réside dans la *manne*, en compagnie de la *mannite*, et à laquelle l'illustre baron Thenard, d'accord en cela avec Rose, attribue avec juste raison l'action purgative de ce suc concret; substance qui n'a point d'analogue, que je ne considère pourtant pas comme un corps simple, mais qui me paraît représenter néanmoins, dans sa plus simple expression, c'est-à-dire sous le plus petit volume possible, tout ce que la feuille de frêne contient de purgatif, la *mannite*, n'en déplaise au très vénérable Bouillon-Lagrange et autres chimistes n'exerçant sur nos organes que l'action pectorale qui est généralement attribuée à la *manne*. Qui ne sait, en effet, que la manne est d'autant moins purgative qu'elle est plus belle, plus blanche, et par conséquent plus richement pourvue de *mannite*, plus dépouillée de fraxinite? A coup sûr, si la mannite a été purgative ou laxative, entre les mains de quelques expérimentateurs, très recommandables et très dignes de foi d'ailleurs, elle n'a dû cette propriété qu'à la présence d'une quantité plus ou moins faible de fraxinite, qu'à une dépuration incomplète, ce saccharoïte pur n'étant pas plus purgatif que le sucre, qui, lui-même, n'est laxatif, comme le miel, que lorsqu'il est impur ou mêlé de principes incristallisables.

Préparation de la fraxinite.

Le mode à l'aide duquel on parvient à obtenir la fraxinite est des plus simples; il s'agit de prendre une quantité déterminée de feuilles de frêne pulvérisées et de les épuiser par lixiviation à l'eau bouillante. Lorsque le liquide est complètement refroidi et filtré au papier, il faut l'additionner peu à peu d'acétate de plomb tribasique jusqu'à décoloration presque complète. Douze heures après on le filtre pour le traiter par le gaz sulfhydrique purifié, jusqu'à cessation de réaction par l'iodure potassique, soit jusqu'à neutralisation de tout le sel plombique en excès.

En cet état, le liquide, soigneusement filtré, est placé au bain-marie dans un vase évaporatoire à fond plat et très évasé pour être concentré presque en consistance de sirop très cuit. On le retire du feu, on l'étend avec soin, à l'aide d'un pinceau fin, sur des verres à glaces, et enfin on l'expose dans une étuve assez fortement chauffée jusqu'à parfaite siccité.

Lorsqu'on a eu le soin de sécher parfaitement ce produit, ses fragments écailleux ne s'attachent entre eux qu'à une température élevée, les basses températures, à partir de la moyenne, permettant de les maintenir dans leur état de division, pourvu toutefois qu'ils soient tenus en vases clos et agités de temps à autre. Ils peuvent s'agglomérer un peu en dépit de ces précautions, mais il est facile de les séparer avec une spatule ou une lame de couteau, surtout lorsqu'ils ont été bien séchés.

Ces écailles sont brillantes, transparentes, d'une couleur qui approche un peu de la couleur grenat, surtout à la lumière; elles se laissent diviser facilement sous les doigts lorsqu'elles sont dans un milieu sec, froid ou tempéré; mais fléchissent sous l'influence d'une atmosphère humide, et se ramollissent d'autant plus que cette atmosphère est plus chargée de vapeurs, à tel point qu'elles finiraient par devenir très molles, par s'agglomérer complétement si l'épreuve était poussée un peu loin.

Placée sur une plaque métallique et chauffée graduellement, la fraxinite se boursoufle considérablement, soit à la manière de la manne ou du sucre. Lorsqu'on la laisse refroidir, ainsi boursouflée, elle devient friable, mais elle ne tarde pas à perdre cette friabilité et à devenir compacte, molle et poisseuse, à moins qu'elle n'ait éprouvé la carbonisation.

La fraxinite est très sapide, nauséeuse autant que peut l'être un produit de cette nature; elle est soluble dans l'eau distillée, qu'elle trouble peu, moins soluble dans l'alcool, et d'autant moins d'ailleurs que le titre de ce menstrue est plus élevé, en sorte qu'il faut l'application de la chaleur pour que l'alcool rectifié en dissolve une bonne partie. Quant à l'éther sulfurique, il n'en dissout pas un atome, même à chaud.

Lorsqu'on traite la fraxinite par l'alcool bouillant, à 36 degrés (Cartier), par exemple, on la divise en deux parties, ce liquide ne pouvant en dissoudre que la moitié à peu près. La partie dissoute par l'alcool est d'un rouge brun, poisseuse, molle, soluble dans l'esprit-de-vin et l'eau; sa saveur est très nauséuse, sa puissance hygrométrique assez forte; elle se ramollit fortement, se liquéfie presque au contact de l'air humide. Quant à celle qui a résisté au même alcool, elle devient pulvérulente par l'action d'une douce chaleur, mais elle se masse dans un milieu un peu humide, après quelques heures d'exposition, sans cependant perdre la consistance d'un extrait pilulaire; sa couleur est beaucoup moins sombre, sa saveur moins prononcée, moins nauséeuse, bien qu'elle ait de l'analogie avec la substance dissoute par l'alcool; sa solubilité dans l'eau distillée est plus facile et plus franche.

Prises l'une et l'autre à dose purgative (10 grammes) et isolément, chacune a déterminé trois fortes selles sans production du moindre malaise, sans laisser la plus légère indisposition.

D'après cet essai, qui rappelle celui de l'extrait aqueux et de l'extrait alcoolique, où il n'y a eu production que de deux selles tardives et moins copieuses de part et d'autre, la conclusion à tirer est absolument la même, fondée qu'elle est sur le même motif, c'est-à-dire qu'il n'y aurait aucun avantage à séparer un de ces corps de celui que j'appelle fraxinite et qui les contient tous deux.

Etudiée dans ses effets purgatifs, la fraxinite, qui représente exactement, en moyenne, la sixième partie de la feuille de frêne, a été reconnue douée de cette propriété au suprême degré. Ainsi, avec dix grammes de ce produit, on peut purger parfaitement un adulte, à peu près comme on le ferait avec six fois autant de feuilles de frêne. Or, il présente cet immense avantage qu'il peut faciliter singulièrement, sous ce rapport, l'usage de ces parties végétales, les quantités énormes de liquide que réclame la feuille comme évacuant n'étant nullement réclamées par la fraxinite, représentation à peu près fidèle de tout ce que le frêne renferme de purgatif, et peut-être même de tout ce qui constitue les propriétés de cette feuille, si l'on en

juge par ses effets physiologiques les plus saillants, qui peuvent se traduire par des évacuations alvines et une diurèse plus ou moins prononcée.

Lorsqu'il s'agit de purger un enfant, on trouve généralement des dispositions si peu favorables, une répugnance telle, qu'il faut, la plupart du temps, lui faire violence ou recourir à quelque stratagème pour en venir à l'exécution de ce moyen. La fraxinite, en pareil cas, peut être mise utilement à profit, qu'on la fasse figurer dans une tasse de café, dans une émulsion d'amandes sucrée et agréablement aromatisée dans un peu de confiture, entre deux morceaux de pain azyme ou encore dans un sirop dont elle formerait la base, sirop qui, au besoin, pourrait être utilisé par les adultes à des doses beaucoup plus élevées. Ce saccharolé serait préparé selon la formule que je consigne ici.

Sirop de fraxinite.

On prendrait :

Fraxinite sèche	64	gram.
Eau distillée bouillante	90	—
Sirop de sucre	436	—
Teinture de vanille	6	—

La fraxinite, dissoute dans l'eau par simple trituration, serait, après filtration du soluté, ajoutée au sirop bouillant, dont la concentration aurait eu préalablement lieu dans la limite voulue pour constituer cinq cents grammes de produit ; puis, après refroidissement, on aromatiserait ce saccharolé avec l'alcoolé de vanille.

Un tel sirop remplirait toutes les conditions désirables, non seulement lorsqu'il s'agirait de purger un enfant, soit du premier soit du second âge; mais aussi pour produire le même effet chez un adulte. Il s'agirait d'appliquer des doses qui pourraient varier depuis quinze jusqu'à soixante à quatre-vingt-dix grammes, avec ou sans association d'un liquide convenable, tel qu'un peu de lait, de café, d'émulsion d'amandes, etc. Quelque répugnance qu'éprouvât un malade pour les remèdes, il pourrait facilement se soumettre à l'emploi du sirop de fraxinite, attendu que ce nouveau médicament ne peut faire naître aucun dégoût.

Ce sirop, éprouvé plusieurs fois déjà, a parfaitement répondu à ce qu'on pouvait et devait attendre de lui.

La fraxinite pouvant revêtir diverses formes sans perdre de ses propriétés, on peut, sans inconvénient, l'associer aussi au chocolat, au sucre, pour constituer soit des pastilles soit un saccharure, dans la proportion d'un quart, comme dans les formules que voici :

Pastilles de chocolat à la fraxinite.

Chocolat à la vanille	375	gram.
Fraxinite en poudre fine	125	—

Ramollissez le chocolat dans un mortier chauffé à l'eau bouillante; incorporez dans sa masse la fraxinite réduite en poudre fine par simple trituration ; divisez rapidement cette pâte en petites masses orbiculaires, du poids de quatre grammes, que vous placerez sur une plaque en fer-blanc, assez chaude pour que le chocolat puisse s'aplatir en tablettes à l'aide de quelques secousses imprimées à la plaque.

Chacune de ces tablettes renfermant un gramme de fraxinite, deux peu-

vent purger un enfant de deux ou trois ans, trois peuvent produire le même effet chez un enfant moins jeune, et quatre peuvent convenir à un enfant moins jeune encore. Ainsi, on peut augmenter graduellement le nombre des pastilles jusqu'à l'âge adulte, et prendre, pour terme moyen des plus fortes doses, dix ou douze au plus de ces mêmes pastilles toutes les fois que l'on veut déterminer plusieurs selles, en ayant le soin de les accompagner de quelques petites tasses d'infusion, soit de mauve, soit de tilleul, etc.

Saccharure de fraxinite.

Sucre en poudre fine	375	gram.
Fraxinité en poudre fine	125	—
Sucre vanillé	4	—

Formez, par trituration, une poudre parfaitement homogène que vous introduirez dans un flacon pour la soustraire à l'action de l'air.

Ce saccharure, pour être purgatif, doit être pris, comme les pastilles de chocolat, à partir de la dose *minimum* de dix grammes jusqu'à la dose *maximum* de quarante ou cinquante grammes, soit dans du lait chaud, soit dans une tasse de café, soit autrement, selon l'intention du médecin. Il peut, de plus, être converti en pastilles à l'aide d'un mucilage de gomme adragante si le cas le requiert.

Limonade de fraxinite.

Fraxinite sèche, de 10 à	12	gram.
Sucre en morceaux	30	—
Suc de limon	8	—
Bicarbonate sodique	1	—
Acide tartrique	1	—
Eau de fontaine	125	—

Triturez ensemble, dans un mortier de marbre ou de porcelaine, la fraxinite, le sucre et l'acide tartrique ; faites dissoudre cette poudre dans l'eau acidulée par le suc de limon ; passez le soluté, introduisez-le dans un flacon ; ajoutez-y aussitôt le sel alcalin et bouchez hermétiquement.

Il est facile de comprendre que la limonade de fraxinite présente de grands avantages sur la limonade fraxinée. Sous un petit volume, elle produit des effets aussi marqués que cette dernière ; aussi doit-elle lui être préférée généralement par les personnes qui craignent d'ingérer de grandes quantités de liquide. Pour les enfants en particulier, c'est un purgatif par excellence, attendu que c'est chez eux surtout qu'un remède agréable est accueilli favorablement.

La limonade a été formulée pour les adultes. S'il fallait purger des enfants du second âge, on aurait à retrancher le tiers ou la moitié, pour ceux du premier, le quart ou le tiers suffirait. Dans tous les cas, il sera bien de prendre quelques tasses d'infusion pour aider à l'effet évacuant de cet apozème purgatif de nouvelle espèce, apozème que je ne saurais trop recommander aux médecins. Avec un tel purgatif, ils ne peuvent pas avoir à lutter contre la répugnance qui met si souvent obstacle à ce genre de médication, et ils sont toujours sûrs de purger sans avoir à craindre un seul des inconvénients qui sont parfois attachés à l'usage des purgatifs. Quelque forte que soit la dose, en effet, des produits qui ont pour base la partie active de la feuille de frêne, il ne peut jamais résulter aucun accident de

leur administration à titre de minoratif, lorsque les purgatifs ne sont pas contre-indiqués.

Est-il besoin d'ajouter que tous les produits qui ont la fraxinite pour base me semblent pouvoir remplacer jusqu'à un certain point ceux qui résultent de l'emploi direct de la feuille? Je crois avoir formulé assez franchement mon opinion a cet égard pour qu'on puisse se faire une idée assez exacte du degré de confiance que j'ose accorder à ce nouvel agent. Si la fraxinite n'est pas la représentation fidèle de tout ce qui constitue la puissance curative du frêne, elle en est au moins l'expression capitale; néanmoins, comme il est possible que ses propriétés ne justifient que très imparfaitement cette confiance, que je ne puis fonder du reste que sur des probabilités tirées de cette double action purgative et diurétique qui la caractérise si bien, je pense qu'avant de porter un jugement définitif et sans appel sur ce corps, il serait tout à fait convenable de le soumettre à des épreuves cliniques multipliées, dans les cas où la feuille de frêne paraît exercer une puissance souveraine. En attendant, il n'en reste pas moins prouvé que la fraxinite est richement douée et qu'elle peut rendre des services de plus d'un genre entre les mains d'un praticien habile et sous les différentes formes qu'elle peut revêtir pour exercer le double effet physiologique qui se produit sous son influence.

SUR LA PRÉSENCE DU MALATE DE CHAUX DANS LES FEUILLES DU FRÊNE COMMUN.

(Note communiquée à la Société de pharmacie, par M. Garot.)

Depuis la publication faite il y a bientôt un an, dans le journal *l'Union médicale*, des heureux résultats obtenus de l'emploi des feuilles de frêne dans le traitement de la goutte, diverses formules plus ou moins rationnelles ont été proposées pour approprier les feuilles de cette plante aux usages pharmaceutiques.

La connaissance du ou des produits immédiats auxquels le frêne doit cette propriété antigoutteuse étant indispensable avant de proposer une formule quelconque, nous nous sommes livrés, à cette époque, M. Frère et moi, à la recherche de ce produit, et cela avec d'autant plus d'ardeur que l'un de nous est affecté depuis longtemps et très fréquemment de cette cruelle maladie.

Le peu de feuilles que nous avions pu nous procurer l'hiver dernier ne nous ayant pas permis de compléter notre travail, nous comptions le reprendre vers la fin de cette année avec des feuilles que nous aurions récoltées nous-mêmes et de la provenance desquelles nous serions parfaitement sûrs.

Mais la publication récente que vient de faire notre honorable confrère M. Émile Mouchon, dans le *Répertoire de pharmacie*, sur l'emploi des feuilles de frêne comme purgatif, nous engage à devancer la fin de notre travail, en faisant connaître à la Société les quelques résultats sommaires que nous avions obtenus et qui peuvent expliquer, selon nous, la propriété antigoutteuse ou purgative de cette plante; c'est la présence, dans son infusion, d'une quantité *considérable* d'un sel de chaux que nous avons reconnu être du *malate*.

En effet, si l'on traite à froid 100 grammes de feuilles de frêne sèches

par suffisante quantité d'eau distillée jusqu'à ce que les derniers lavages ne précipitent plus par l'oxalate d'ammoniaque, on obtient une liqueur légèrement ambrée, rougissant faiblement la teinture de tournesol et précipitant abondamment par l'oxalate d'ammoniaque.

Si l'on élimine alors la chaux contenue dans cette infusion au moyen de l'acide oxalique, on reconnaîtra qu'il a fallu y ajouter 9 grammes 10 centigrammes d'acide cristallisé pour en précipiter toute la chaux combinée, et que le produit en oxalate de chaux, après dessiccation à l'étuve, est de 12 grammes représentant 4,20 de chaux, et par conséquent de 15 à 16 grammes de malate.

Ce malate s'obtient, au reste, assez facilement en faisant évaporer l'infusion jusqu'à la consistance de *sirop clair ;* à mesure de l'évaporation il se forme à la surface du liquide des rudiments de cristaux qui, après le refroidissement, se réunissent au fond du vase, sous forme d'un dépôt grisâtre, que l'on recueille dans un entonnoir dont la douille est fermée par un bourdonnet de coton; on laisse égoutter, puis on lave ensuite avec de l'eau alcoolisée et l'on fait sécher. On obtient ainsi le malate sous forme d'une poudre presque blanche.

En traitant de cette manière 1 kilogramme de feuilles sèches, nous avons pu en retirer 50 grammes de malate. Le surplus du sel reste en combinaison avec la matière gommo-extractive qui constitue les eaux mères; il nous a été impossible d'en opérer alors la séparation.

Pour constater la nature de l'acide uni à la chaux, nous nous sommes livrés à quelques recherches. Et d'abord la solubilité assez grande du sel de chaux dans l'eau nous indiquait de prime abord que ce n'était ni l'oxalique ni le tartrique qui formaient cette combinaison ; restait à savoir si elle était due soit à l'acide citrique, soit à l'acide malique ou à un acide particulier.

La matière gommo-extractive étant précipitée, en même temps que l'acide, par l'*acétate neutre de plomb*, ce réactif n'a pu nous servir pour l'éliminer. Le précipité jaune que nous obtenions, après lavage et traitement par l'hydrogène sulfuré, fournissait une liqueur très acide qui se réduisait par l'évaporation en un extrait brun déliquescent, très acide et précipitant abondamment par l'alcool; dans ce cas, l'acide reste en combinaison avec la matière extractive comme le sel de chaux dans les eaux mères précédentes.

C'est avec le sel calcaire obtenu par évaporation que nous parvînmes à isoler et à constater la nature de cet acide. A cet effet, 10 grammes de ce sel furent délayés dans 200 grammes d'eau distillée bouillante et traités par 6 grammes d'acide oxalique cristallisé, quantité nécessaire pour éliminer toute la chaux et obtenir un liquide ne précipitant plus ni par l'oxalate d'ammoniaque ni par le chlorhydrate de chaux.

Après filtration, évaporation et exposition à l'étuve, nous obtînmes un liquide sirupeux de couleur ambrée, sans apparence de cristallisation, d'une acidité forte et franche, sans odeur, se dissolvant dans l'alcool et reformant par l'évaporation du véhicule un liquide de même sirupeux, sans apparence de cristallisation.

Cette liqueur acide, redissoute dans une petite quantité d'eau, fut additionnée d'une certaine proportion d'ammoniaque, de manière à ne saturer que la moitié de l'acide; et soumise à une nouvelle évaporation, elle donna

lieu à un liquide sirupeux qui, abandonné à lui-même à l'air libre, fournit des cristaux durs bien distincts, présentant quelques facettes.

L'acide citrique mis dans les mêmes conditions, ne produisit qu'un liquide sirupeux déliquescent et sans apparence de cristaux.

En raison des propriétés caractéristiques, déliquescence de l'acide et cristallisation du sel ammoniacal acide, nous en avons déduit que le sel de chaux était formé par l'acide malique.

En résumé, il résulte de nos essais préliminaires sur les feuilles du frêne commun :

1° Qu'elles contiennent du malate de chaux;

2° Que ce sel s'y trouve en quantité assez importante (16 pour 100) pour expliquer l'action médicatrice de ces feuilles, soit dans les affections goutteuses, soit même comme purgatives;

3° Que la simple infusion à froid suffit pour leur enlever tout le sel calcaire qu'elles renferment;

4° Que ce sel se trouve uni dans l'infusion à froid à une matière gommo-extractive qui en retient la majeure partie en une espèce de combinaison extractiforme soluble dans l'eau, ce qui explique pourquoi l'on n'obtient que 5 pour 100 de sel par l'évaporation.

Si l'on vient à constater que c'est au sel calcaire que les feuilles de frêne doivent quelques unes des propriétés qu'on leur attribue, on devra, dans les formules dans lesquelles on désirera le faire prévaloir, n'employer que l'infusion à froid et éviter la décoction et même l'infusion dans l'eau bouillante. Ces deux opérations déterminent la solubilité de matières extractives, résineuses et colorantes qui se combinent au sel calcaire et forment avec lui une sorte de laque insoluble qui reste avec les feuilles quand on vient à passer soit la décoction, soit l'infusion (1). (*Journal de pharmacie.*)

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Société de pharmacie. — PROGRAMME DU PRIX DE L'ANALYSE DU CHANVRE. — Il y a peu d'années l'attention du monde médical fut vivement excitée par l'emploi de plusieurs substances, rapportées d'Égypte et fournies par le chanvre indien : *cannabis indica.*

Ces substances possèdent en effet la singulière propriété de produire des hallucinations de l'intelligence et des illusions des sens de la vue et de l'ouïe. On s'en sert, dit-on, dans l'Inde pour se procurer des songes agréables.

Ces préparations sont de plusieurs sortes : le haschich fourni par les sommités fleuries du *cannabis indica*, cueillies à la fin de la floraison, avant la maturité des semences, et divers extraits gras auxquels on ajoute souvent des substances aromatiques. Ces préparations ont une action très marquée sur l'économie et peuvent même produire d'assez graves accidents.

Plusieurs chimistes se sont occupés de la recherche du principe actif contenu dans le chanvre. MM. Smith d'Édimbourg, Andrews Robertson, professeur au collége de médecine de Calcutta, et, plus récemment, M. Decourtive, ont retiré du *cannabis indica* une substance résineuse d'une grande activité. Celle qu'obtint M. Decourtive, d'après le procédé décrit dans sa

(1) On a découvert récemment de la *mannite* dans les feuilles de frêne.

thèse présentée à l'École de pharmacie, paraît agir à la dose de 10 et même de 5 centigrammes, d'après les essais de M. le docteur Moreau (de Tours).

D'après M. Ratier, notre chanvre ordinaire a une action analogue à celle du *cannabis indica*, et le danger qu'il y a, dit-on, de s'endormir dans les champs plantés de chanvre, ne paraît pas être sans fondement.

Si l'on joint à cette opinion ce fait, que les sommités de chanvre très odorantes et très actives quand elles sont fraîches, perdent par la dessiccation une grande partie de leurs propriétés, on sera porté à admettre dans cette plante la présence d'une huile volatile.

Ce qui précède suffit pour montrer l'intérêt qu'il y aurait à connaître exactement la composition chimique du chanvre; c'est pourquoi la Société de pharmacie a décidé qu'elle décernerait, en 1855, un prix de la valeur de 1000 francs à l'auteur d'une bonne analyse du chanvre.

Les auteurs devront joindre à leurs mémoires des échantillons des produits qu'ils auront obtenus.

Les mémoires, écrits en français ou en latin, doivent être adressés à M. Soubeiran, secrétaire général de la Société de pharmacie de Paris, rue de l'Arbalète, 21, avant le 1er juillet 1853.

Variétés. — DON A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS D'UNE COLLECTION DE QUINQUINAS, PAR M. A. DELONDRE, PHARMACIEN, FABRICANT DE SULFATE DE QUININE A GRAVILLE-HAVRE, DE L'ANCIENNE SOCIÉTÉ PELLETIER-DELONDRE ET LEVAILLANT. — En offrant cette collection à la Faculté, de la part de M. A. Delondre, M. le professeur Bouchardat s'exprime ainsi :

Messieurs,

Après avoir consacré les plus belles années de sa vie à l'étude des quinquinas et à la fabrication du sulfate de quinine, M. A. Delondre vient aujourd'hui faire hommage à la Faculté de médecine des trente-quatre échantillons types qui sont décrits dans un ouvrage en voie de publication, qui a pour titre : *Quinologie, par MM. Delondre et Bouchardat.*

Permettez-moi de vous exposer en peu de mots l'intérêt tout particulier qui s'attache à cette collection.

On ne peut se dévouer plus complétement à l'étude d'une grande question que ne le fait M. Delondre à celle des quinquinas.

Lors de la belle découverte de MM. Pelletier et Caventou, M. Delondre sut prévoir tout l'avenir qu'elle devait avoir. Ce fut lui qui engagea M. Ossian Henry à chercher un procédé économique d'extraction, et qui lui livra tous les quinquinas nécessaires à ses essais.

Après avoir fondé, conjointement avec MM. Pelletier et Levaillant, la première et la plus grande fabrique de quinine du monde, M. Delondre a voulu étudier sur les lieux de production ces arbres qui nous fournissent ces précieuses écorces. Il a parcouru, avec M. Weddell, les forêts centrales de la Bolivie, impénétrables jusque-là pour les naturalistes européens.

De retour en France, M. A. Delondre a fondé la fabrique de sulfate de quinine de Graville-Havre, et, pour l'approvisionner, il a par lui-même suivi toutes les grandes adjudications de quinquinas qui ont eu lieu sur les principaux marchés de l'Europe. C'est ainsi qu'il a formé cette collection *unique* de trente-quatre espèces ou variétés de quinquinas *qui, depuis quelques années, sont arrivées bien distinctes et en quantité assez considérable* sur les principaux marchés de l'Europe.

Mais ce n'est pas tout, M. Delondre, ne reculant devant aucun sacrifice, les a tous soumis à un traitement en grand dans sa fabrique. C'est ainsi que nous avons pu présenter toutes les écorces sous les noms de leur *provenance réelle* avec leur *teneur en alcaloïdes*. Dorénavant, en voyant un quinquina, on saura exactement ce qu'il vaut, en le rapportant aux types déposés dans les collections de la Faculté.

Le résultat le plus important de ces recherches sur les quinquinas sera de faire connaître et d'apprécier ce qu'elles valent d'excellentes variétés de quinquinas qui existent en quantité considérable dans les forêts de la Nouvelle-Grenade, de créer ainsi une concurrence sérieuse et durable au monopole des quinquinas de la Bolivie, et de maintenir à un prix modéré le sulfate de quinine, ce médicament qui rend des services si éminents, aux pauvres surtout.

La découverte d'un quinquina à cinchonines sur la côte occidentale d'Afrique fait entrevoir l'espérance de pouvoir naturaliser les précieux arbres des Andes dans cette partie du monde.

Hygiène des marais a sangsues, par M. Levieux. — Voici un extrait d'un mémoire intéressant de M. Ch. Levieux, intitulé : *Etudes hygiéniques sur l'élève des sangsues dans la Gironde.* Dans les marais à sangsues il existe deux causes permanentes et très puissantes d'insalubrité, les *marais* et les *chevaux*.

Les *marais*, qu'on doit envisager au double point de vue du présent et de l'avenir;

Les *chevaux*, qu'il faut apprécier sous le triple rapport du défoncement du sol, du gorgement et de la transmission possible des maladies du cheval à l'homme (*morve*, *farcin*, *gale*, etc.).

Avoir recours à des mesures radicales qui consisteraient à demander *purement* et *simplement* l'exécution des règlements auxquels sont soumis les terrains marécageux, serait sans doute le remède le plus facile et peut-être le plus efficace pour prévenir l'aggravation du mal. Mais comme la multiplication des sangsues est chose utile, et que des capitaux considérables y ont été déjà consacrés, il est convenable, par une réglementation sévère, de sauvegarder également les intérêts de la salubrité publique et ceux très respectables des éleveurs.

Pour les *marais*, la *classification* depuis longtemps réclamée par le conseil d'hygiène répond à tous les besoins, satisfait à toutes les exigences...

Avec elle certaines natures de sol seront exclues, tandis que d'autres seront préférées ;

Avec elle l'exploitation industrielle ne sera permise que dans les localités qui pourront être inondées directement par de grands cours d'eau ;

Avec elle, enfin, les bassins ne seront autorisés qu'à une distance convenable des centres de population.

Quant à l'emploi des *chevaux*, il n'y a pas de concession possible, et toute mesure de conciliation serait insuffisante !

Leur *suppression absolue* est le seul moyen de réparer le mal qu'ils ont déjà fait, et de s'opposer à celui qu'ils pourraient faire encore.

La suppression du bétail, vont s'écrier les éleveurs, c'est la suppression de l'industrie !

Qu'ils se gardent bien de le croire !... L'alimentation par le sang chaud de l'animal est sans doute, au point de vue *commercial*, un élément très

essentiel, en ce sens qu'elle fait passer rapidement les annélides de l'état de *simples filets* à l'état de *sangsues marchandes*.

Mais ce procédé n'est pas absolument nécessaire à leur *multiplication*, car il ne date que de quelques années, tandis que le *commerce* des sangsues remonte aux temps les plus reculés.

De même que la reproduction serait bientôt enrayée dans un étang à poissons où la pêche, constamment libre, serait affranchie de toute règle, de même les marais, où les propriétaires et les fermiers se livraient autrefois, en tout temps et à tout hasard, à la pêche de la sangsue, ne tardèrent pas à être complétement dépeuplés.

Le jour où ce commerce fut placé à la hauteur d'une industrie sérieuse, il a cessé d'en être ainsi. Les éleveurs qui avaient l'expérience des temps passés ont eux-mêmes réglementé la pêche. 1° *Ils l'ont frappée d'une interdiction absolue pendant toute la* période de reproduction ; 2° *ils ont eu surtout la précaution sage, et complétement omise par leurs devanciers, d'assurer la ponte annuelle des annélides, par le desséchement temporaire du sol ou par la construction* d'îlots, *sortes de mottes de terre qui dominent la surface de l'eau, comme autant de nids où elles peuvent aller sans crainte déposer leurs cocons.*

Voilà les deux véritables conquêtes de la nouvelle industrie. Ce sont elles qui, depuis quelques années, ont si richement repeuplé nos marais, et qui, à l'avenir, suffiront *seules* pour faire prospérer le commerce des sangsues et pour assurer largement leur multiplication.

Il faut l'avouer, du reste, la naissance de l'école physiologique avait été pour leur reproduction une époque fatale, et n'avait pas peu contribué à l'épuisement des marais de la France et de l'étranger.

A mesure qu'on s'éloigne du célèbre Broussais et qu'on juge mieux sa doctrine, on reconnaît les services immenses qu'il a rendus à la science et à l'humanité. Mais, renonçant à l'exagération inséparable de l'origine d'un système, on se sert aujourd'hui de ce moyen sans en abuser ; et tout en y voyant un agent thérapeutique d'une grande puissance, on a cessé de le considérer comme une sorte de panacée applicable à tous les maux.

Cette sage et nécessaire réaction, qu'on ne saurait révoquer en doute, doit dissiper certaines craintes relatives à l'insuffisance de la multiplication des sangsues; et quand la pêche sera convenablement réglementée dans tous les départements où elle est possible, elle suffira largement tant à l'exportation qu'à la consommation intérieure de la France. C'est alors qu'une fois revenu de l'étonnement des premiers jours, on n'hésitera pas à reconnaître que la méthode du gorgement par le sang chaud de l'animal n'était réellement indispensable qu'à la rapide fortune de l'éleveur !

Telles sont les bases sur lesquelles le conseil d'hygiène publique et de salubrité a formulé les conclusions de son dernier rapport, aux vues duquel je m'associe de la manière la plus complète.

En les reproduisant ici, je crois devoir appeler sur elles la très sérieuse attention du gouvernement, au nom de l'intérêt hygiénique et agricole du département de la Gironde.

Je demande donc avec lui :

1° Que les établissements pour la multiplication et l'élève des sangsues soient rangés au nombre de ceux réputés insalubres ou incommodes de

première classe, qui ne peuvent être formés qu'avec l'autorisation de l'administration, conformément au décret du 15 octobre 1810;

2° Que l'ingénieur des ponts et chaussées chargé du service hydraulique soit toujours entendu dans l'instruction des demandes, afin de fixer le régime des eaux;

3° Qu'il soit expressément recommandé aux autorités locales de veiller à ce que les eaux qui alimenteront ces établissements soient renouvelées conformément aux prescriptions des autorisations;

4° Qu'il soit formellement interdit aux éleveurs d'introduire, à aucune époque de l'année, des chevaux ou autres animaux dans les bassins à sangsues;

5° Que des mesures soient prises pour empêcher la vente des sangsues gorgées, quel que soit le moyen que l'on ait employé pour en obtenir le gorgement;

6° Que les terrains communaux ou jouis en commun, consacrés à l'industrie des sangsues, cessent de recevoir des bestiaux en dépaissance, lorsque les annélides ne sont pas rentrés dans le sol;

7° Qu'il soit institué sans retard un ou plusieurs inspecteurs spéciaux, au choix et à la nomination du préfet (qui pourra les révoquer), pour veiller à l'exécution des conditions imposées.

Des médicaments indiens. — Les médicaments indiens se composent d'une quantité de drogues et d'herbes du pays, puis de composés chimiques, d'acides et de quelques oxydes connus dès les temps les plus reculés; la pharmacie se travaille à peu près comme en Europe, mais elle est beaucoup plus compliquée; elle renferme en grande quantité des préparations faites avec du mercure, de l'or, du zinc, de fer et de l'arsenic. La manière d'administrer les potions est minutieuse au plus haut degré, et mêlée de pratiques superstitieuses. Ainsi un malade ne doit point faire de grimaces en avalant une drogue; car alors, selon eux, il ressemblerait à Brahma et à Shiva, et commettrait un grand péché.

L'art de la chirurgie est encore en enfance dans l'Inde, et cependant les anciens livres qui traitent ce sujet ne sont pas sans mérite; la manière d'opérer est soumise à des pratiques superstitieuses. Ainsi il faut choisir l'époque, brûler certaines herbes pour chasser les diables et les mauvais esprits renfermés dans les blessures, et placer l'opérateur dans telle position, selon la nature de la cause de la plaie.

Dans les écrits de Charaka, nous voyons que le nombre trois joue un grand rôle dans le système médical indien. Ainsi il y a trois sortes de maladies, comme nous l'avons dit plus haut; trois sortes de médecines : une qui agit intérieurement; la seconde, extérieurement; et la troisième qui nécessite les opérations chirurgicales; trois moyens de prolonger l'existence : une nourriture convenable, le sommeil, et une vie réglée et sans excès.

La petite vérole et la rougeole, qui viennent, dit-on, des Indes, étaient connues dès les temps les plus reculés; les médecins pratiquent quelquefois, mais rarement, l'inoculation. Ils avaient des remèdes très efficaces (?) contre les maladies nerveuses, les affections rhumatismales, la lèpre (?) et l'épilepsie (??). (*Union médicale.*)

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

MAISON JOUEN ET FAURE.

Ls FAURE ET Cie, DROGUISTES, SUCCESSEURS.

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois de février* 1853.)

---

	fr.	c.	
ACÉTATE de plomb	1	80	Hausse.
— citrique, 1er blanc	11	50	Un peu en baisse.
— — 2e blanc	10	50	
— tartrique	6	25	Moins bien tenu.
ALOÈS succotrin	2	80	Article toujours rare.
AMANDES	»	»	Sans variations.
ANIS étoilé	3	20	Hausse.
ASSA FETIDA, en larmes détachées	5	»	Il arrive rarement d'aussi belle marchandise.
BAUME de copahu	8	50	Baisse.
CAMPHRE raffiné	5	50	Bien tenu.
CANNELLE de Chine	4	50	Toujours rare.
CANTHARIDES	22	»	Légère baisse.
CASTORÉUM du Canada	140	»	Baisse.
CARBONATE d'ammoniaque	2	50	
COQUES du Levant	1	40	
CRÈME de tartre	4	25	Plus faible.
CUBÈBES	4	»	Nous croyons à une baisse prochaine de l'article.
CUMIN de Malte	1	60	Hausse.
DATTES nouvelles	2	»	
FÈVES de Tonka	16	»	
FOLLICULES de toute sorte	»	»	Manquent.
GALBANUM en larmes	9	»	Baisse.
GOMME élastique en poires	10	»	Très rares.
— du Sénégal	»	»	Sans variations.
GRUAU de Paris	»	90	Difficile à se procurer.
GUIMAUVE, fleurs. . . . 1 fr. 40 à	1	50	
— racine	1	»	
HUILE de foie de morue anglaise	6	50	Sous cachet.
— de pêche française	4	50	
— de laurier	4	50	Extrêmement rare.
— de ricin indigène	2	50	Hausse.
— exotique. . . . . 1 fr. 80 à	2	20	Suivant qualité.
HYDRIODATE de potasse	65	»	Baisse.
IODE	75	»	
IPÉCACUANHA, en sorte	28	»	Un peu de baisse.
— choisi	32	»	
JUJUBES nouvelles	2	»	
LYCOPODIUM	4	»	Toujours rare.
MAGNÉSIE de carbonate	3	»	Baisse.
MANNES geracy nouvelles	6	»	Ces prix n'éprouveront pas de modifications sensibles dans le courant de l'année.
— débris de larmes	7	»	
— larmes	11	50	
MASTIC	»	»	Manque toujours.
MERCURE vif	6	50	
MUSCADES	14	»	
OPIUM brut	46	»	Rendement, 9 °/o garanti.

	fr.	c.	
Pate de guimauve candie	3	20	Cette pâte coupée en losange et candie se conserve mieux que l'autre et est beaucoup plus commode pour détailler.
— de jujubes, n° 1	2	80	Le bas prix des gommes nous a permis de réduire celui de nos pâtes.
— — n° 2	2	50	
— de lichen	2	50	
— de réglisse	2	50	
Pois d'iris, n° 9	»	25	Le cent.
Poivre long	5	»	Rare ; mais il en est attendu.
Polygala de Virginie	12	»	Toujours rare.
Quinquinas	»	»	Sans variations.
Ratanhia, souches et filets	5	»	
— filets	»	»	Manque.
Rhubarbe de Chine	14	»	Très rare en belle qualité.
— ordinaire. . . 7 fr. 50 à	10	»	Suivant mérite.
Safran gâtinais	70	»	Baisse.
Salep de Perse	5	50	
Salsepareille Honduras. 2 f. 80 à	3	»	
Seigle ergoté	3	50	Abondant.
Sel de lait	2	80	Baisse.
Semen-contra d'Alep	2	50	Hausse; la belle qualité devient très rare.
Séné	»	»	Abondant.
Staphisaigre	2	40	Baisse.
Sulfate de quinine 3 cachets	416	»	Les fabricants semblent disposés à élever leurs prix par suite des demandes importantes qu'ils ont reçues depuis quelque temps, et de la probabilité d'une hausse prochaine dans les quinquinas.
— Ossian Henry	416	»	
Sulfure de potasse	1	20	
Sureau, fleurs mondées	4	50	Très rare.
— — non mondées	3	50	
Thés	»	»	Bien tenus et plutôt en hausse.
Turbith végétal	7	»	Rare.
Vanilles	»	»	Pas de baisse ; même prix que dans notre dernier numéro.
Yeux d'écrevisses naturelles	12	»	Très rare ; nous en avons reçu un peu.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet ; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public. fr.	c.	Pour pharmaciens. fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

FÉVRIER 1854.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR LE GLUTEN DU BLÉ PAR M. MILLON (1).

En 1848 et 1849, l'étude de plusieurs blés récoltés dans l'arrondissement de Lille me permit de constater de grandes variations dans la proportion de gluten que fournissait leur farine. Ces blés étaient tous de la meilleure apparence; ils avaient été recueillis et conservés par des cultivateurs soigneux, et je possédais sur leur provenance des renseignements assez complets. De mon côté, j'avais soin de les moudre au laboratoire; la farine était analysée presque aussitôt, et l'origine du produit ne pouvait donner lieu à aucune incertitude.

Parmi ces blés, pauvres en gluten, je citerai d'abord un blé roux anglais, qui ne fournit pas plus de 6 pour 100 de gluten sec; le gluten se rassemblait avec quelque difficulté, mais les résultats du dosage donnèrent constamment des nombres compris entre 5,7 et 6,3 pour 100. L'azote n'était pas diminué dans la même proportion; son chiffre correspondait à 10,3 pour 100 de gluten, ou mieux de principe albuminoïde.

Un autre échantillon de blé roux anglais, que j'analysai par comparaison, contenait une proportion de gluten normale, et il me fut impossible, à cette époque, d'établir une distinction entre le blé qui ne renfermait que 6 pour 100 de gluten et celui qui en renfermait 10.

En 1852, M. Roy, inspecteur de colonisation, me remit plusieurs échantillons de blé qui représentaient les principaux types de la culture des environs d'Alger. Un de ces blés, récoltés à Guyotville, était remarquable par le volume du grain : c'était un blé tendre des plus beaux; je ne parvins pas à extraire du gluten de la farine. L'opération faite et renouvelée avec les plus grandes précautions ne donna jamais qu'une pâte cassante qui se fendillait bientôt, et qui, délayée sous le plus mince filet d'eau et sur le tamis du tissu le plus serré, laissait à la place du gluten une matière sèche et friable. Après dessiccation, cette matière, si différente du gluten par l'as-

(1) La rareté des subsistances rend tout à fait opportunes les recherches sur les blés, aussi je me suis empressé de réunir l'extrait des trois mémoires que M. Millon vient de lire à l'Académie des sciences.

pect, représentait 4,8 pour 100 du poids de la farine. La proportion d'azote contenue dans le blé était assez forte, et correspondait à 11,5 pour 100 de gluten, ou mieux de principe albuminoïde.

Le dosage des différents principes renfermés dans ce blé en avait détruit tout l'échantillon, et je ne pus m'en procurer de nouveau. Mais, à la récolte de 1853, M. Roy mit le plus grand soin à retirer des mains du propriétaire une quantité assez forte de ce blé (échantillon n° 1) assez recherché sur le marché, et dont la culture avait été continuée à Guyotville. J'en possède en ce moment près de 10 kilogrammes ; la recherche du gluten a donné un résultat analogue à celui de 1852. J'ai obtenu la même matière friable dans la proportion de 3,5 pour 100.

En examinant ce blé de près, je finis par découvrir que les grains, qui semblent au premier aspect d'une uniformité remarquable, offrent cependant deux variétés distinctes. On reconnaît, dans la masse, un petit nombre de grains (échantillon n° 2) qui, tout en conservant la même forme que les autres, sont glacés à la surface, et ont une cassure demi-cornée. Je recueillis à part ces grains glacés, et en dosai le gluten ; il se rassembla alors avec la plus grande facilité, et donna 11,8 pour 100 de poids de la farine.

Je recueillis, par opposition, les grains les plus blancs, les plus féculents à l'intérieur, et leur farine ne donna plus la moindre trace de gluten.

Ainsi ce blé était composé en très petite partie de grains riches en gluten, et en très grande partie de grains qui en sont entièrement privés.

Cette dissemblance extrême dans la nature de la matière azotée est compatible avec une similitude de forme si grande, que tous les grains, richement pourvus ou dépourvus de gluten, semblent jetés dans le même moule ; il n'est même pas rare de trouver, dans un même grain, une moitié cornée et l'autre non cornée, c'est-à-dire l'une riche et l'autre pauvre en gluten.

Il me vint à l'idée que cette composition du blé de Guyotville pouvait être un fait général et applicable à tous les blés tendres. Je cherchai la vérification de ce fait dans l'examen des blés tendres de la nature la plus opposée à celle du blé de Guyotville ; je pris un blé tendre d'Alger (échantillon n° 3) formé presque entièrement par des grains glacés ; je finis par en séparer des grains moins glacés, moins cornés que les autres et assez féculents à l'intérieur (échantillon n° 4), et le gluten fut dosé dans l'un et l'autre échantillon.

L'échantillon n° 3 fournit 14,9 de gluten ;

L'échantillon n° 4 n'en fournit que 9,5.

La même épreuve fut faite sur une tuzelle d'Aix dont la masse était fortement glacée ; la tuzelle contenait 13,5 pour 100 de gluten ; les grains non cornés et demi-féculents qui en furent extraits n'en renfermaient que 10,3.

Le blé roux anglais récolté dans l'arrondissement de Lille, que j'ai cité en premier lieu, devait contenir une assez forte proportion de grains féculents et dépourvus de gluten ; il en était sans doute de même à l'égard d'autres blés du Nord que j'ai aussi examinés, et dans lesquels la proportion de gluten n'a pas dépassé 8 pour 100.

Le blé de Guyotville, récolté deux années de suite dans une contrée qui communique aux céréales d'admirables qualités, ne permet pas de nier

l'existence et la permanence de blés entièrement privés de gluten. La diminution du gluten, à différents degrés, dans des blés de provenance très diverse, me paraît aussi une conclusion nécessaire des faits qui précèdent. Ces blés produisent et versent forcément, dans le commerce, des farines d'une qualité correspondante. Dès lors, il peut arriver que la farine la plus fraîche, la plus belle et de la mouture la plus loyale, contienne, dans des cas que j'admets jusqu'ici comme exceptionnels, mais qui sont peut-être assez fréquents, une proportion de gluten qui descendra à 7, 8 et 9 pour 100. En matière d'expertise, cette donnée est de la dernière importance. J'ai eu entre les mains un Rapport très consciencieux concernant une saisie de farines; l'étude minutieuse du Rapport et des renseignements recueillis d'autre part, me portent à croire que le léger déficit de gluten constaté par les experts tenait à la nature même du blé. La rédaction du Rapport n'en a pas moins entraîné une amende forte, la confiscation des farines et l'emprisonnement de leur détenteur.

En présence d'une récolte insuffisante, on est exposé d'habitude à une recrudescence dans les tentatives de sophistication des farines : si les experts doivent, en de pareils moments, redoubler de vigilance, il faut aussi que leurs conclusions tiennent compte de tous les faits acquis par la science et l'expérience.

Cette distinction en blés riches ou pauvres en gluten a encore de l'opportunité, en ce sens que la farine des blés riches en gluten supporte mieux l'addition de la farine de maïs ou de la fécule de pomme de terre, et probablement aussi de toute autre substance féculente. La panification se fait sans peine avec un mélange où ces substances entrent pour une forte proportion dès que la farine du blé contient beaucoup de gluten. Sous ce rapport, les blés durs, dans lesquels tout l'azote se trouve représenté par un gluten énergique, l'emportent encore sur tous les blés tendres.

Toutefois, je dois ajouter que le gluten n'est pas indispensable à la panification. J'ai saisi l'occasion du blé de Guyotville pour faire du pain avec de la farine de blé sans gluten : la pâte se travaille plus difficilement; elle est très courte, et son développement est moins vif et moins prononcé, mais il se fait encore avec assez de régularité. Ce pain offre aussi, à la mastication, des caractères particuliers ; il s'arrête en quelque sorte au gosier, comme du pain très sec et très rassis. Il est probable qu'indépendamment de ses autres propriétés, le gluten contribue à rendre le bol alimentaire glissant et à lui faire franchir plus agréablement l'isthme du gosier. Je traduirais encore cette sensation en disant que ce pain prend beaucoup de salive ; le pain ordinaire en prend moins, et le pain de blé dur moins encore.

DE LA COMPOSITION DES BLÉS, PAR M. MILLON.

« Un séjour de trois ans à Lille, et le concours obligeant des principaux agriculteurs de cette ville et de ses environs, m'ont donné toute facilité pour analyser les principales variétés de blé qu'on récolte dans l'arrondissement. Nulle part peut-être cette culture n'a été l'objet de remarques plus intéressantes et mieux suivies ; des propriétaires éclairés y mettent le plus grand soin à choisir et à renouveler leurs semences; ils tiennent compte du sol de la fumure, de la rotation, du rendement, et plusieurs d'entre

eux (1) ont déjà publié, sur cet important sujet, des travaux bien dignes de figurer dans l'histoire générale du blé. C'est à eux que je me suis adressé pour obtenir les échantillons sur lesquels ont porté mes analyses.

» Ces premiers résultats ne modifiaient pas assez les indications générales fournies par le travail de M. Péligot pour que j'aie pensé qu'il fût urgent ni même utile de les publier. Peut-être ne m'y serais-je jamais décidé, sans de nouvelles observations, faites en Algérie, sur le même sujet, durant un séjour assez prolongé. Le contraste des deux cultures et des deux climats, l'opposition naturelle des produits et quelques remarques neuves qui découlent du rapprochement, ont excité mon intérêt à ce point, que je publie le tableau complet des nombres observés dans mes analyses, et que, si multipliées qu'elles semblent, je ne les juge pas encore suffisantes. J'ai le ferme désir d'en exécuter un nombre bien plus considérable, afin d'arrêter certaines vues sur la nature et le classement des blés, et de donner alors des conclusions définitives. Aujourd'hui, ce ne sont encore que des propositions réclamant une expérience plus variée et plus suivie.

» Je n'insisterai pas, dans cet extrait, sur les procédés analytiques ; la plupart ne diffèrent pas de ceux que j'ai déjà employés pour l'eau, les sels, la graisse, le ligneux et l'azote, dans des travaux analogues. Si quelques uns de ces procédés sont d'une imperfection visible, il ne faut pas oublier qu'ils ont surtout pour objet de fournir des termes de comparaison ; en représentant les différences par un chiffre, on cherche à rendre la comparaison plus facile. S'il est dangereux de considérer ces chiffres comme exprimant une vérité absolue, il ne l'est pas moins d'abandonner la méthode suivie pour en adopter une nouvelle aussi défectueuse et souvent plus défectueuse que la première. L'intérêt principal de ces recherches, qui s'appliquent à un produit naturel aussi varié que le blé, réside dans leur continuité, dans leur grand nombre et dans la similitude des opérations. Dans tous les cas, si quelque invention d'analyse simplifie, abrége ou précise le travail, il convient de ne l'introduire qu'à la suite d'une comparaison suffisante avec la marche ancienne.

» Le dosage du gluten, rapproché du dosage de l'azote, m'a fourni des indices précieux sur la nature intime des blés ; j'ai déjà consigné aussi des relations intéressantes entre le poids du gluten humide et celui du gluten sec. Sans entrer ici dans le détail de la règle que j'ai adoptée pour doser le gluten, sous ces deux états, je rappellerai que le gluten se dessèche mal à la température de l'eau bouillante et qu'il se décompose par son immersion dans le bain d'huile à + 135, tandis que la farine dont il provient résiste à + 160 degrés.

» Il y a longtemps que je désirais déterminer exactement la densité des blés, et, dès l'année 1849, M. Izarn a eu l'obligeance d'appliquer le volumnomètre à cette détermination sur quelques uns des blés que j'avais analysés. Je consigne pour le moment, sans autre réflexion, les nombres qu'il a bien voulu me fournir.

» Voici maintenant les deux tableaux dans lesquels se trouvent inscrits les blés du Nord (tableau A), et les blés d'Alger (tableau B), dont j'ai fait l'analyse.

---

(1) Je citerai notamment MM. Lefebvre, Demesmay, Lecat et Desquiens.

INDICATION DES BLÉS.	EAU pour 100.	CENDRES pour 100.	LIGNEUX pour 100.	MATIÈRE GRASSE pour 100.	AZOTE pour 100.	AZOTE et principe albuminoïde pour 100.	GLUTEN SEC pour 100.	DENSITÉ par dilatation.	DENSITÉ par compression.
A. — *Blés récoltés en 1848 dans l'arrondissement de Lille (Nord).*									
Nos 1. Blé d'Espagne; la semence venue d'Espagne est cultivée, depuis huit ans, sans renouvellement; blé tendre, grains blancs et volumineux	16,5	1,51	1,80	1,56	1,936	12,06	9,9	1,388	1,383
2. Blé roux anglais; la semence achetée en Angleterre est cultivée depuis trois ans à Fives; blé tendre très coloré en roux	17,4	1,44	1,74	2,59	1,659	10,35	6.0	»	»
3. Autre blé roux anglais; blé tendre, très roux	»	»	»	»	1,929	12,05	10,2	1.388	1.403
4 Blé barbu; grains tendres, blancs	17,4	1,35	1,95	1,41	1,739	11,08	9,0	1,389	1,383
5. Blé blauzé; grains tendres, blancs, dont la semence avait été prise à Castres, près Bailleul (Nord)	17,1	1,70	1,88	1,70	1,885	11 78	9.1	1,372	1,379
6. Autre blé blauzé, dont la graine avait été prise à Castres l'année précédente	17,0	1,64	1,80	1,65	1,739	10,80	8.7	»	»
7. Blé duvet; variété de blé tendre, blanc, dont la graine venait d'Angleterre	17,1	1,47	1,71	1,80	1,637	10,25	8,2	1,590	1 579
8. Blé de miracle; ce blé, dont la maturité n'est pas certaine dans le département, avait été cultivé fortuitement; téguments rugueux, cassure légèrement cornée	17,7	1,37	2.00	1,47	2,084	15,02	12,5	1,372	1,342
9. Blé tendre blanc, ressemblant au blé blauzé du Nord et récolté à la Nouvelle-Zélande; grains fermes et à cassure légèrement cornée	»	»	1,78	»	1,975	12,54	11,72	1,402	1,569
B. — *Blés récoltés aux environs d'Alger et sous une latitude voisine, en 1852 et 1853.*									
10. Blé récolté à Chéragas; grains tendres, blancs, à cassure farineuse, très peu de grains à cassure cornée	13,70	1,80	1,70	1,88	1,785	11,15	9,0	»	»
11. Blé récolté à Guyotville; grains volumineux, très développés dans l'axe transversal, blancs, tendres, à cassure farineuse, quelques grains à cassure demi-cornée. 1852	12 23	1,44	1,40	2,14	1,588	9,92	4,8	»	»
12. Même blé que ci-dessus, provenant de la semence précédente; grains tendres, séparés des grains demi-durs	»	»	»	»	»	»	0,6	»	»
13. Même blé que ci-dessus; grains demi-durs, séparés des grains tendres	»	»	»	»	»	»	11,8	»	«
14. Blé récolté à Guyotville; grains un peu roux, tendres, mais mélangés d'une forte proportion de grains demi-durs; rappelle la tuzelle de Provence	13,01	1,73	1,84	1,98	1,874	11,71	12.32	»	»
15. Blé récolté à Guyotville, analogue au n° 14; un peu moins développé; grains tendres, avec forte proportion de grains demi-durs	13,19	1,70	2,18	1,88	1,909	11 95	12.37	»	»
16. Blé tendre de la Mitidja; grains petits et allongés, quelques grains demi-durs	12,60	2,09	2,35	2,07	1,972	12,32	11 60	»	»
17. Autre blé tendre de la Mitidja; forte proportion de grains demi-durs	»	»	»	»	2 433	15,21	14 50	»	»
18. Blé dur, roux; volumineux, de la province d'Oran	12,01	1,77	1,80	2,03	2,141	13,58	14.87	»	»
19. Blé dur, blanc, volumineux, de la province de Constantine	12,15	1,77	1,58	2.10	2 088	13,03	13.93	»	»
20. Blé dur, petit, récolté dans la Mitidja	12.67	2,10	2.10	2.03	2.210	15,81	16.66	»	»
21. Blé récolté à Lagouat; grains longs et volumineux, demi-durs, mélangés de grains tendres	»	»	»	»	2,031	12,69	11.38	»	»
22. Blé dur d'Odessa, acheté par l'Administration de la Guerre	»	»	»	»	2,729	17,04	17.40	»	»

» En considérant le dosage de chaque principe en particulier, on est d'abord conduit aux remarques suivantes :

» *Eau.* La quantité d'eau que les blés abandonnent à l'action de la chaleur est surtout sous la dépendance de la température et de l'état hygrométrique de l'atmosphère. A la suite de ces deux causes principales et dominantes, il faut faire intervenir encore la nature du grain. Des expériences très multipliées que je ne consigne point ici, m'ont prouvé que le blé tendre retient environ 1,5 pour 100 d'eau de plus que le blé dur ; et le blé dont le périsperme est lisse et mince retient sensiblement moins d'eau que celui dont le périsperme est épais et plissé. Je me borne à ces indications sommaires : les relations de l'eau et du blé, auxquelles j'ai déjà consacré une longue étude, fournissent un sujet inépuisable et très fertile en conséquences pratiques qu'il ne conviendrait pas d'exposer ici.

» *Cendres.* Les sels obtenus par l'incinération des blés ne varient dans les blés du Nord que de 1,37 à 1,70 pour 100 ; dans les blés de l'Algérie, cette variation est plus étendue, elle va de 1,44 à 2,10. Mais il est possible que cette différence tienne aussi aux soins avec lesquels les blés du Nord sont dépiqués. Les blés de l'Algérie sont foulés, sur le sol, par le pied des mulets ou des chevaux, et les poussières abondantes, que le vent soulève et transporte au loin, peuvent aussi se déposer sur le grain, et augmenter le poids des cendres.

» *Ligneux.* La proportion de ligneux varie seulement, dans les blés du Nord, de 1,71 à 2,00 pour 100 ; dans les blés du Sud, les nombres oscillent entre des limites bien plus étendues, entre 1,40 et 2,35. Mais pour les uns et les autres, cette quantité de ligneux est en rapport avec le volume des grains et l'épaisseur des téguments. Plus le grain est petit, plus le chiffre du ligneux s'élève.

» *Graisse.* La matière que dissout l'éther est comprise, pour les blés du Nord, entre 1,41 pour 100 et 1,80 ; pour les blés du Sud, entre 1,88 et 2.10. La matière grasse, qui entraîne avec elle la matière aromatique, offre donc peu de variations entre les blés d'une même latitude ; mais les blés du Midi sont incontestablement plus riches en principes de cette nature, et ce résultat concorde avec ce qu'on sait de la saveur excellente du pain fabriqué avec la farine du blé dur.

» *Azote et gluten.* L'azote des divers blés dont la culture est suivie dans l'arrondissement de Lille, diffère très peu : il est compris entre 1,637 et 1,929 pour 100, soit 10,23 et 12,05 de principe albuminoïde. Dans les blés du Sud, au contraire, ces différences dans le poids de l'azote combiné sont énormes ; elles montent de 1,588 (moins d'azote que dans le blé le moins azoté du Nord) à 2,729 : le principe albuminoïde varie presque du simple au double. Les variations sont encore bien plus considérables pour le chiffre du gluten qui peut disparaître complétement.

» Je reviendrai plus loin, afin d'en tirer parti, pour la classification des blés, sur les chiffres que fournissent les déterminations de gluten et d'azote ; si l'on s'arrête, en les résumant, aux comparaisons qui précèdent, on est frappé de voir que les blés propres à l'arrondissement de Lille (nos 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7) diffèrent très peu entre eux ; ils ont un cachet prononcé d'uniformité, et la composition chimique permettrait à peine de les distinguer les uns des autres. Au contraire, les blés des contrées méridionales sont caractérisés par une dissemblance qui porte également sur l'extérieur

du grain et sur les principes qui s'y trouvent contenus. En Afrique, le climat n'égalise pas, ne rapproche pas les nombreuses variétés de blé que la culture y perpétue : on serait tenté d'ouvrir, sur ce fait, une comparaison entre les blés et les races humaines dont le type distinct se reconnaît encore, sur le sol algérien, après des siècles d'acclimatement. N'est-ce pas aussi un mystère qui couvre la création des variétés de blés et qui nous les montre petits ou volumineux, l'un féculent comme un tubercule, l'autre cassant comme de l'écaille ; ceux-ci blancs, incolores, ceux-là colorés en jaune, en rouge, en brun? Certaines localités, certains plateaux, les mêmes peut-être qui ne s'épuisent pas en fortes générations d'hommes et fournissent sans cesse à l'émigration, ne sont-ils pas en possession du privilége de fournir les semences nécessaires au renouvellement du grain et au maintien de sa fécondité? Les céréales ne s'amélioreront-elles pas par le transport du pollen et par l'hybridation ainsi que les races par le croisement?

» Ce sont des faits d'un ordre trop différent pour que j'essaie d'en découvrir davantage les analogies et d'en établir solidement le parallèle. Je sais bien d'ailleurs que ces spéculations répugnent beaucoup à la sévérité de la science actuelle. »

Classification des blés.

Jusqu'à ce jour, les caractères botaniques ont prévalu dans la détermination des blés ; on a invoqué, pour les définir, plusieurs signes tirés de l'épi et quelquefois de la tige. Mais ces définitions et dénominations ne sont pas sorties des Manuels et des Traités scientifiques. Sur les marchés, le grain de blé, isolé désormais de l'épi, n'est plus distingué que par un nom qui en rappelle habituellement la provenance : le commerce de la localité ne s'y trompe pas, mais le sens du mot échappe au loin, à la généralité des lecteurs, des agriculteurs et des parties intéressées.

En invoquant la proportion relative de gluten et d'azote, on donne des bases solides et tout à fait scientifiques à deux distinctions déjà consacrées par le langage usuel du commerce ; je veux parler des blés *tendres* et des blés *durs*. Ce sont là deux divisions vraiment naturelles qu'on peut appuyer sur l'ensemble des caractères suivants :

Blés tendres. — Cassure blanche, opaque et farineuse, d'où l'amidon s'échappe plus ou moins abondamment ; remplacement partiel et même total du gluten par un principe albuminoïde soluble ; grandes variations dans la proportion d'azote.

Blés durs. — Cassure cornée, demi-translucide, sans apparence d'amidon ; tout l'azote existe sous forme de gluten, et le poids de celui-ci est toujours un peu supérieur à la quantité de principe albuminoïde que représente l'azote, variations faibles dans la proportion d'azote dont le chiffre est toujours très élevé.

On remarquera que le chiffre élevé de l'azote ne suffit pas pour caractériser les blés durs ; il n'est pas rare de rencontrer des blés tendres qui renferment autant et plus d'azote que la plupart des blés durs.

Il existe dans les blés des états intermédiaires aux deux précédents, et le commerce les distingue en les qualifiant de blés mitadins ou glacés, il serait beaucoup plus convenable de les appeler *demi-durs* : cette dénomination, employée quelquefois, aurait pour avantage d'établir un rapproche-

ment avec les blés durs avec lesquels ils ont, en effet, la plus grande analogie, tandis qu'ils n'en ont pas avec les blés tendres ; on peut en juger par la définition suivante :

Blés demi-durs. — Cassure moins ferme et moins cornée que celle des blés durs, blanchâtre au point de l'écrasement ; proportion de gluten qui se confond pour ainsi dire avec celle du principe albuminoïde, forte proportion d'azote et variant peu.

Les blés demi-durs réussissent bien dans le Nord et sont cultivés de préférence dans quelques circonscriptions ; je citerai la Champagne et le Soissonnais ; ils sont aussi très répandus dans le midi de la France.

Il est rare de rencontrer un blé dur entièrement exempt de grains demi-durs ou même tendres ; réciproquement, les blés tendres sont le plus souvent mélangés de grains demi-durs ; à plus forte raison, trouve-t-on du mélange dans ces derniers. Il importe beaucoup de ne pas confondre ces différences de grains durs, demi-durs et tendres reposant sur l'*essence*, avec les variations qui dépendent de la forme et se rattachent au *type* des blés. Dans une masse de blé, le mélange des types implique la négligence et la confusion dans le choix des semences, ou bien le mélange des produits de la récolte ; tandis que le mélange des essences a des causes que nul ne connaît encore : on ne l'éviterait peut-être pas en choisissant la semence grain à grain. Il y a là des expériences agricoles à tenter, et elles sont de la dernière importance dès que l'on fait entrer en ligne de compte le produit des blés en mouture.

En admettant, comme point de départ, les trois distinctions capitales que j'ai indiquées pour l'essence des blés, on complète facilement la définition de ceux-ci par les caractères extérieurs du grain tirés du volume, de la couleur, des téguments et du sillon.

Après avoir indiqué qu'un blé est dur, demi-dur ou tendre, on énumère chacun des caractères précédents, ainsi :

Volume. — Le grain est grêle, petit, mince, allongé, gros, renflé, etc.

Couleur. — Le grain est blanc, jaune roux, rouge, brun. Il est bon de remarquer si la matière colorante qui réside habituellement au-dessous des téguments, dans la couche la plus superficielle du périsperme, reste à la périphérie, ou bien s'est infusée, en quelque sorte, plus ou moins profondément dans l'intérieur du grain.

Téguments. — L'enveloppe du grain est légère, mince, transparente, glacée, ou bien opaque, épaisse, rugueuse, plissée.

Sillon. — Il participe aux caractères des téguments, mais le repli carpellaire qui le constitue pénètre plus ou moins dans le grain, et ce caractère, joint à ceux qui se tirent des téguments, fournit d'excellents indices sur le taux du blutage auquel il faudra soumettre la farine.

Il ne faut pas oublier non plus combien il importe de savoir si un blé marchand est net ou bien sali par la poussière et la terre ; s'il est mélangé de pierres, de sable, de pailles, de grains d'orge ou de graines étrangères, et lesquelles ; si son odeur et sa saveur sont franches ou bien si elles rappellent le silo, le charançon, les moisissures, etc., s'il est tacheté, moucheté, bouté, comme on dit dans le commerce ; enfin, s'il est atteint du charançon, de l'alucite, de la teigne, s'il l'a été par le charbon, la rouille, etc.

A l'égard de ces dernières altérations du blé, je ne saurais trop recommander d'introduire des nombres toutes les fois qu'on le peut ; c'est le

moyen d'écarter des allégations vagues, des assertions toujours plus ou moins erronées et souvent monstrueuses. Je prendrai pour exemple le blé charançonné; lorsqu'on a convenablement prélevé et composé un échantillon propre à représenter la totalité de l'approvisionnement, on prend sur cet échantillon une première poignée de cent à cent cinquante grains et l'on en compte les grains charançonnés pour en établir la proportion; on recommence deux fois la même épreuve, sur le même échantillon, et la moyenne des trois opérations donne un chiffre pour 100 qui représente très exactement les ravages du charançon.

RÉPONSE AU MÉMOIRE DE M. LORPHELIN-CAILLET SUR LA PRÉPARATION DE LA LIMONADE AU CITRATE DE MAGNÉSIE, PAR MM. CAILLETET ET WAROQUIER, PHARMACIENS A CHARLEVILLE (1).

Le numéro de novembre 1853 du *Répertoire de pharmacie*, page 155, nous a donné un travail fait par notre estimable collègue, M. Lorphelin-Caillet. Son travail a pour objet de faire ressortir l'avantage que, selon lui, il y a à ne préparer de limonade au citrate de magnésie qu'au moyen de l'appareil à eaux minérales, c'est-à-dire à décomposer le bicitrate de magnésie par le bicarbonate de la même base.

Mais nous, qui n'opérons que d'après le procédé qu'il proscrit, nous devons nous demander si la limonade faite par la simple solution de la magnésie dans l'acide citrique est inférieure en qualité à celle obtenue avec l'appareil dont il s'agit; si enfin les doses dont il fait usage sont des doses qu'il faille employer constamment quand le médecin n'indique pas le degré de force qu'elle doit avoir?

Nous allons donc examiner ces questions.

D'abord nous dirons : que la limonade préparée par le procédé de MM. Rogé-Delabarre et Lorphelin-Caillet purge bien : mais nous avouerons encore que celle que nous préparons nous-mêmes purge aussi bien que la leur, et que nous ne l'avons pas vue *frappée de discrédit.*

Le travail dont nous nous occupons dit : « Que toutes les limonades qui » sont préparées par la simple solution, peu importe quel a été le mode » opératoire, sont des médicaments de mauvaise qualité et sont très va- » riables dans leur propriété purgative. »

Nous disons en passant qu'un purgatif ne jouit pas de propriété *purgative absolue*, et que, dans certaines circonstances, un purgatif *fort* n'agit pas ou presque pas.

Proscrire d'une manière aussi formelle la simple solution, c'est méconnaître la constitution chimique du citrate de magnésie.

Le citrate de magnésie est soluble dans l'eau; il ne donne aucun dépôt de citrate (lequel dépôt représenterait-il plus de 3 équivalents de base ou serait-il sous un état moléculaire différent) quand il est convenablement acide.

Une limonade par simple solution ne donne aucun dépôt quand elle ne contient qu'une petite quantité de sucre et qu'elle renferme un excès d'acide citrique. Nous avons pu en conserver pendant neuf mois *sans altération*,

(1) Cet article est composé déjà depuis quelques mois; l'abondance des matières a seule empêché de le faire passer. Je dois dire qu'à la même époque où j'ai reçu ce mémoire, M. Lorphelin Caillet m'adressa une note où étaient rectifiées des erreurs d'impression.

ayant employé pour la faire la magnésie avec l'aide d'une douce chaleur. L'hydrocarbonate ne nous a pas donné de résultat aussi satisfaisant.

Nous donnerons donc les doses par équivalents pour faire la limonade par simple solution. Tout pharmacien pourra, d'après nos formules, la préparer et délivrer en toute sécurité à ses clients, et le médecin comptera sur son efficacité, *quoiqu'elle n'ait pas été faite à l'appareil.*

Dans son résumé, M. Lorphelin-Caillet dit : « Que l'on ne peut introduire » dans un purgatif une dose arbitraire de ce sel ; qu'il y a des limites qui » ne peuvent être dépassées, car je n'ai jamais pu préparer de limonade » à 60 grammes sans avoir les inconvénients signalés ci-dessus. »

Nous allons voir comment sa limonade est, non pas de 48 ni de 50, mais bien de 64 grammes, et nous avouerons que nous ne comprenons pas pourquoi il annonce ne pouvoir faire de limonade à 60 grammes, quand, d'après les doses qu'il reconnaît comme exactes, nous prouvons qu'elle contient en citrate l'équivalent de 64 grammes de sulfate de magnésie.

Nous ne croyons pas qu'il puisse y avoir erreur dans ce chiffre de 60. L'auteur, dont nous venons de citer les paroles, a-t-il voulu dire 70 ou 80? S'il fallait admettre l'un ou l'autre chiffre, aurait-il donc songé à faire de la limonade à 70 ou 80 grammes, mais destinée seulement à *quelques privilégiés?*

Il n'est donc pas étonnant de voir que sa limonade soit plus purgative que la nôtre, puisqu'elle contient toujours la même dose de citrate, c'est-à-dire 64 grammes, dose qui ne doit être donnée que sur la prescription du médecin et qui ne doit pas être délivrée d'une *manière arbitraire.* Celle faite par nous et délivrée dans les mêmes circonstances est à 48 grammes.

Nous sommes donc obligés d'entrer dans le détail de quelques chiffres pour compléter cette discussion.

L'acide citrique du commerce a pour composition :

$$C^{12}H^5O^{11}\,3HO + 2\,aq.$$

L'équivalent de cet acide étant cherché par la somme des corps qui le constituent et dont les équivalents sont donnés par V. Regnault, nous avons :

$C^{12} \times 75$	=	900
$H^5 \times 12,5$	=	62,5
$O^{11} \times 100$	=	1100
3HO	=	337,5
2 aq.	=	225
Éq, de l'acide de commerce.		2625,0

La magnésie a pour équivalent = 258,36.

Le citrate de magnésie est un sel basique; pour l'obtenir, il faut prendre :

1 équiv. acide citrique	=	2625
3 équiv. magnésie	=	775,08

Le sulfate de magnésie cristallisé est formé de :

1 équiv. acide sulfurique	=	500
1 équiv. magnésie	=	258,36
7 équiv. d'eau	=	787,50
Équiv. de sulfate de magnésie cristallisé.		1545.86

L'hydrocarbonate de magnésie formé de :

3 équiv. acide carbonique. . . .	=	825
4 équiv. magnésie.	=	1033,44
4 équiv. d'eau.	=	450
Équiv. de l'hydrocarbonate de magnésie . .		2308,44

Quelle est la quantité de magnésie contenue dans 32 grammes de sulfate de cette base?

1545,86 : 258,36 :: 32 : x = 5.35.

Quelle quantité d'acide citrique faut-il employer pour former un citrate avec 5 grammes 35 de magnésie?

775,08 : 2625 :: 5,35 : x = 18,11.

La limonade à 32 grammes, c'est-à-dire représentant la magnésie que contiendrait un poids de 32 grammes de sulfate de magnésie, doit être faite avec les quantités suivantes :

Acide citrique	18,11
Magnésie	5,35

Il en est de même des limonades :

A 40 gram.	acide citrique . . .	22.63
	magnésie	6,68
A 48 gram.	acide citrique . . .	27,165
	magnésie	8,025
A 64 gram.	acide citrique . . .	36,22
	magnésie	10,70

Si la limonade doit être faite avec l'hydrocarbonate de magnésie, il faut prendre

Pour	32 gram.	11,950
	40 —	14,937
	48 —	17,925
	64 —	23,900

M. Lorphelin-Caillet dit qu'il faut rectifier les doses d'acide citrique et de sulfate de magnésie mentionnées dans son mémoire, et qu'il faut lire :

Acide citrique	2250 gram.
Sulfate de magnésie	900 —

En recherchant la magnésie contenue dans ces 900 grammes, nous avons :

1545,86 : 258,36 :: 900 : x = 150 gram.

En ajoutant ce quatrième terme à 495, nous avons 645 grammes de magnésie à diviser par 60 bouteilles, ce qui donne par bouteille 10 grammes 75, et qui représente en sulfate de magnésie :

10,70 : 64 :: 10,75 : x = 64.

La limonade qu'il donne représente donc en citrate l'équivalent de 64 grammes de sulfate de magnésie. La quantité d'acide citrique à employer est de :

10,70 : 36,22 :: 645 : x = 2183,35.

Il reste donc 66 grammes 65 d'acide citrique pour aciduler 60 bouteilles. Pour préparer notre limonade, à chaque formule nous ajoutons :

Acide citrique	4 gram.
Bicarbonate de soude	2 —
Sucre	50 —
Alcoolat de citron	s. q.

Eau en suffisante quantité pour une bouteille contenant environ 625 gram.

On met la totalité de l'acide citrique avec la magnésie, le sucre et une portion de l'eau dans une capsule de porcelaine, on fait dissoudre à une douce chaleur, on retire du feu, on ajoute le reste de l'eau, on aromatise, on filtre au papier, et l'on ajoute enfin le bicarbonate.

Nous le répétons, notre limonade faite d'après ces doses a été d'une *conservation parfaite ;* celle faite avec l'hydrocarbonate et édulcorée avec le sirop simple ne nous a pas donné de résultat aussi satisfaisant. — Nous évitons l'emploi du sirop simple, parce qu'il pourrait se faire qu'il retînt un peu d'albumine.

Nous le demandons à nos lecteurs : la limonade par simple solution est-elle un mauvais médicament, infidèle dans sa composition, ne pouvant se conserver, et est-elle fort variable dans sa propriété purgative?

Comme on le voit, par la constitution chimique de notre citrate, notre limonade ne diffère de la sienne que par un peu de citrate de soude non appréciable au goût. Etait-il donc nécessaire, pour une aussi légère différence, d'écrire dans le *Répertoire :* Qu'une limonade faite par simple solution est un médicament de mauvaise qualité?

Si nous avons discuté aussi longuement sur la valeur de ce mémoire, c'est que nous avons voulu prouver que, quiconque ne possède pas d'appareil à eaux minérales peut faire de *bonne limonade purgative* par la combinaison directe de la magnésie avec l'acide citrique ; qu'il n'est pas indispensable d'employer une machine à haute pression pour obtenir un citrate soluble qui ne dépose pas. Il est évident pour tout le monde qu'en mettant en présence le bicitrate avec du bicarbonate de magnésie on n'obtient pas une combinaison de bicitrate et de bicarbonate de cette base, mais qu'il se forme en cette circonstance, malgré la haute pression de l'appareil, un citrate de magnésie, et qu'en même temps de l'acide carbonique est mis en liberté.

RECHERCHES DE CHIMIE ANALYTIQUE, PAR M. EBOLI, PROFESSEUR DE CHIMIE ET DE MINÉRALOGIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE LIMA.

Je crois utile de publier dans votre journal le résultat de quelques expériences que j'ai pratiquées sur un certain nombre de substances organiques, autant dans l'intérêt de la science que parce que plusieurs agissent sur l'économie animale comme poisons violents, je crois rendre service à ceux qui s'occupent de chimie légale en leur faisant connaître la manière simple et sûre avec laquelle on peut reconnaître la présence de ces toxiques dans les cas d'empoisonnement.

On met dans un verre de montre 1 ou 2 millièmes de gramme de la substance à analyser, puis on y fait tomber 5 à 6 gouttes d'acide sulfurique étendu d'égale quantité d'eau distillée : au milieu du liquide on met un petit morceau d'environ 30 centièmes de gramme de chromate de po-

tasse, et l'on observe attentivement les changements de couleur qu'il opère.

En donnant la liste suivante des changements de couleurs que j'ai observés sur chaque substance, je fais observer que chaque changement peut durer à peu près plusieurs heures.

Morphine. — Couleur verte ressemblant à la solution de nitrate de nickel (pour abréger désormais, j'appellerai cette couleur vert de nitrate de nickel), puis vert ressemblant à la solution de sulfate de cuivre (j'appellerai cette teinte vert de sulfate de cuivre); la réaction s'achève en vert obscur sale.

Sulfate de morphine. — Vert de nitrate de nickel, puis vert de sulfate de cuivre, finit en jaune obscur.

Acétate de morphine. — Vert de nitrate de nickel, puis vert de sulfate de cuivre sale, finit en bleu verdâtre.

Quinine. — Vert ressemblant au précipité vert qui se produit lorsque l'on verse une solution de sulfate de cuivre dans une solution d'arsénite de potasse (j'appellerai cette teinte vert d'arsénite de cuivre), puis beau vert jaune, finit en vert foncé.

Sulfate de quinine. — Vert de nitrate de nickel, puis vert de sulfate de cuivre, finit en jaune sale.

Ferrocyanate de quinine. — Vert sale, puis vert d'herbe, vert jaune sale, finit en couleur jaune-chocolat.

Cinchonine. — Vert d'arsénite de cuivre, puis beau vert jaune, finit en jaune obscur sale.

Sulfate de cinchonine. — Vert d'arsénite de cuivre, puis vert de sulfate de cuivre, finit en jaune obscur sale.

Vératrine. — Vert sale, puis vert-bouteille, vert de nitrate de nickel troublé, qui ensuite s'éclaircit, vert de sulfate de cuivre troublé, finit en jaune obscur sale.

Atropine. — La première réaction, qui est vert de nitrate de nickel, n'apparaît qu'après bien des minutes, puis passe au jaune verdâtre, finit en jaune verdâtre sale, puis il s'attache au fond du verre un dépôt jaunâtre, comme résineux, soluble dans l'alcool.

Delphine. — Vert sale, puis le liquide s'éclaircit et passe au vert de nitrate de nickel troublé, et finit en jaunâtre sale.

Lupuline. — La réaction est quelque temps à se manifester; verdâtre jaune troublé, finit en vert jaune sale.

Codéine. — Vert d'arsénite de cuivre, puis vert de nitrate de nickel, vert de sulfate de cuivre, finit en vert obscur sale.

Daturine. — Vert de sulfate de cuivre, finit en vert bleu.

Strychnine. — Couleur violette très intense, presque noire dans les points de contact avec le chromate; après couleur violette jaunâtre ressemblant à la lie de vin, depuis deux jours finit en bleu.

MM. Graham et Hoffmann sont les premiers qui ont observé la couleur violette dans la réaction du chromate de potasse sur la strychnine par l'intermédiaire de l'acide sulfurique. Leurs expériences furent publiées en France l'année dernière. Aux observations de ces chimistes, il faut ajouter le passage d'une couleur à une autre, ainsi que je l'ai indiqué plus haut.

Chlorhydrate de strychnine. — Couleur violette intense, presque noire

dans les points de contact avec le chromate; après violet sale ressemblant à la lie de vin, finit en jaune foncé sale.

Caféine. — Rien.

Naphtaline. — Rien.

Pipérine. — Jolie couleur jaune verdâtre, puis vert de nitrate de nickel, finit en vert sale.

Cantharidine. — On doit ici employer l'acide sulfurique concentré et le chauffer à la lampe à alcool avec modération afin de dissoudre la cantharidine sans l'altérer; quand la solution est près du point d'ébullition, on ôte la lampe et l'on ajoute le chromate; une vive effervescence se produit, et l'on trouve après une masse molle d'une magnifique couleur verte qui, quelques heures après, se dissout, et la couleur alors est moins belle; finit en vert d'herbe troublé.

Il est à remarquer qu'il n'est pas indifférent d'ajouter à la substance qui est dans l'acide sulfurique une solution de chromate de potasse au lieu de chromate cristallisé. Dans le premier cas, la réaction est instantanée et tumultueuse, de façon qu'il est impossible de suivre les passages de couleurs, ni même de pouvoir en saisir une bien définie, tandis que dans le deuxième cas le chromate de potasse cristallisé agit graduellement et en diverses proportions à mesure qu'il se dissout; son action est différente, elle produit ainsi les différentes couleurs indiquées plus haut.

La difficulté de me procurer ici des produits chimiques m'a seule empêché de continuer mes études sur les autres substances organiques : je pense que beaucoup d'entre elles sont susceptibles d'offrir des réactions caractéristiques. (*Messagero de Lima.*)

FALSIFICATIONS DES FEUILLES DE FRÊNE, PAR M. TIMBAL-LAGRAVE, PHARMACIEN A TOULOUSE.

J'ai vendu jusqu'à présent, dans mon officine, des feuilles de frêne que j'avais fait récolter dans la montagne Noire, aux environs de Sorèze; ayant épuisé ma provision, je demandai cette substance aux divers droguistes et herboristes de notre ville qui, la plupart, me livrèrent, au lieu du *fraxinus excelsior*, les feuilles des frênes exotiques qu'on cultive dans les parcs et promenades. L'un d'eux m'a vendu les feuilles de redoul, *coriaria myrtifolia*. Enfin, il y a quelque temps, une femme qui récolte des plantes pour les herboristes, m'a offert, comme feuilles de frêne, les feuilles du vernis du Japon (*aylanthus glandulosa*).

On cultive dans les parcs et promenades le *fraxinus sambucifolia, quadrampilatus, rotondifolia et americana;* le *fraxinus excelsior* est propre aux bois montueux : les Pyrénées et la montagne Noire. On préfère, dans les cultures, les espèces exotiques; leur bois est plus serré, plus uni, plus dur; ils se rencontrent donc plus aisément autour des villes, où se fait la récolte des feuilles de frêne.

Je n'entends rien préjuger en excluant momentanément les espèces de frênes exotiques et cultivés. Je suis persuadé, avec M. Mouchon, que quelques unes de ces espèces peuvent jouir des mêmes propriétés, peut-être même à un degré plus élevé, mais il est imprudent, dès le début d'un médicament qui donne de si belles espérances à la médecine, de confondre le type médical sans preuves certaines; il faut, au contraire, bien s'assurer

que l'on emploie le *fraxinus excelsior* à l'exclusion des autres, afin de donner aux observations toute la force d'une expérimentation exacte et rigoureuse.

La substitution du redoul, *coriaria myrtifolia*, est bien plus grave que celle dont je viens de parler. Le redoul est un végétal toxifère bien déterminé; ses fruits et ses feuilles sont un poison énergique. Prises à l'intérieur, elles donnent des convulsions, des accès d'épilepsie et autres affections nerveuses qui conduisent à la mort; ces feuilles, prises à la dose de 30 grammes, comme l'indique M. Mouchon, peuvent donc occasionner de graves accidents.

Le redoul est un arbrisseau de 1 mètre à 1 mètre 50 centimètres de hauteur; ses feuilles et ses fleurs se montrent en même temps sur les rameaux supérieurs; les feuilles alors sont très petites; dans cet état, elles ont servi, d'après Merat et Delens, à sophistiquer le séné de l'Inde à feuilles elliptiques et entières; les rameaux extérieurs et les rameaux stériles ont les feuilles quatre fois plus grandes, ovales, entières, ayant trois nervures qui partent de la base de la feuille, une médiane et deux latérales; il est très répandu dans nos provinces méridionales; il abonde à Toulouse sur les bords de la Garonne et les côteaux de Pech-David; on l'emploie quelquefois dans le tannage des cuirs avec le *rhus coriaria*.

Le *fraxinus excelsior* est très peu répandu aux environs de Toulouse. Pour faire la récolte des feuilles, il y a certaines difficultés : monter sur l'arbre, par exemple, tandis que le redoul est partout autour de Toulouse; on peut récolter les feuilles de plein pied sans aucune difficulté; c'est sans doute ce qui lui a valu la préférence, c'est probablement la cause de cette malheureuse substitution.

La substitution du vernis du Japon (*aylanthus glandulosa*) est due certainement à l'ignorance du récolteur : je n'ai pu savoir si la personne qui m'a offert ces feuilles a pu les vendre à quelque droguiste ou pharmacien; quoi qu'il en soit, il est essentiel d'être en garde et de se méfier de ces fraudes et substitutions, afin de donner au *fraxinus excelsior* toute sa valeur médicale; il serait malheureux de rejeter un agent thérapeutique qui est appelé, si les premières observations se confirment, à atténuer, sinon guérir, certaines affections qui ont résisté à tant d'autres médicaments.

Voici quelques caractères tirés des feuilles et qui pourront servir à distinguer celles qu'on doit choisir.

Le *fraxinus excelsior* L., jusqu'à présent type médical, offre des feuilles composées, à folioles glabres, ovales, *lancéolées-aiguës*, régulièrement dentées à partir des trois quarts supérieurs.

Les frênes cultivés ont les feuilles à folioles plus grandes, ovales, jamais exactement lancéolées, moins dentées; quelques unes ont le dessous des feuilles glauques, blanchâtres ou pubérantes.

Le redoul est très facile à distinguer; ses feuilles ont les folioles ovales ou elliptiques entières avec trois nervures, une médiane et deux latérales, partant toutes trois de la base du limbe de la feuille : ce précieux caractère est très facile à saisir.

Le vernis du Japon a les feuilles très grandes, ondulées, ovales, avec le sommet très long, inégalement et grossièrement dentées. Ces feuilles se distinguent aussi très bien. (*Journal de médecine de Toulouse.*)

INSTRUCTION SUR LES MOYENS DE RECONNAITRE LA PURETÉ DU SULFATE DE QUININE, PAR LE COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE.

M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics vient d'adresser aux préfets une circulaire pour l'application de la loi du 27 mars 1851 sur les marchandises falsifiées, aux sulfates de quinine qui contiennent plus de 3 pour 100 de mélange. A cette circulaire est jointe l'instruction suivante sur ce sujet, du comité consultatif d'hygiène publique.

« L'importance qui s'attache au sulfate de quinine, l'un des médicaments les plus employés aujourd'hui, les inconvénients graves et presque toujours irréparables qui pourraient résulter de l'emploi d'un sulfate falsifié par l'addition de matières inertes, font à l'administration un devoir de recommander particulièrement ce produit à l'attention des jurys médicaux, chargés de la surveillance des pharmacies et des autres établissements où l'on prépare et débite des médicaments.

» Pour faciliter les recherches, l'administration a cru utile de réunir dans la présente instruction les données principales et pratiques fournies par la science sur la matière.

» Cette instruction n'a pas pour but de signaler toutes les fraudes qui ont pu se pratiquer sur le sulfate de quinine, ni tous les moyens de les reconnaître ; ce sont de simples indications que l'on se borne à rappeler aux hommes instruits qui composent les jurys, et dont ils sauront faire une application intelligente à chaque cas particulier qui se présentera à leur examen.

» Le sulfate de quinine, tel qu'il doit être employé pour l'usage médical, est blanc, cristallisé en aiguilles déliées, d'une saveur très amère. Il exige pour se dissoudre plus de 700 parties d'eau froide et 30 environ d'eau bouillante ; il est formé de deux équivalents de quinine, un équivalent d'acide sulfurique et huit équivalents d'eau, ce qui représente pour 100 de sulfate 74,31 de quinine, 9,17 d'acide sulfurique. et 16,51 d'eau. Ce sel a une faible réaction alcaline sur le papier de tournesol rougi ; cette réaction s'affaiblit et peut devenir acide lorsque le sel renferme une plus forte proportion d'acide.

» A 100 degrés, le sulfate de quinine perd 7 équivalents d'eau, c'est-à-dire les 7 huitièmes de celle qu'il renferme, ou 14,45 pour 100. Il s'effleurit aussi, mais incomplétement, dans un air sec, à la température ordinaire.

» Brûlé à l'air sur une lame de platine, il ne laisse aucun résidu appréciable. Le sulfate de quinine ne se colore pas sensiblement lorsqu'on le délaie à froid avec de l'acide sulfurique concentré.

» Les substances que l'on a signalées comme employées le plus fréquemment pour falsifier le sulfate de quinine sont le sulfate de chaux, la salicine, le sucre en poudre, le sulfate de cinchonine, certains corps gras, tels que l'acide stéarique, l'acide margarique, etc.

» Le sulfate de chaux se reconnaît, comme les matières minérales en général, au moyen de l'incinération : on brûle dans une petite capsule de platine 1 gramme de sulfate jusqu'à ce que toute trace de charbon ait disparu ; le résidu représente le poids du sulfate de chaux qui aurait pu exis-

ter dans le sel de quinine. On pourrait encore traiter le sulfate suspect par l'alcool à 85 centièmes, qui à chaud dissoudrait le sulfate de quinine et laisserait pour résidu le sel calcaire; ce procédé permet d'agir sur de plus grandes quantités, et n'entraîne pas la perte du sulfate essayé.

» Pour reconnaître la salicine, on délaie le sulfate avec un peu d'acide sulfurique concentré, qui le colore en rouge foncé lorsqu'il renferme de la salicine. Cette réaction est encore sensible lorsque la proportion de salicine est de 1 centième. Il est bon de remarquer que la salicine n'est pas la seule matière organique ayant la propriété de rougir par l'acide sulfurique : pour affirmer sa présence, il faudrait l'isoler par des manipulations ultérieures; mais, dans tous les cas, la coloration rouge indique une adultération du sulfate; lorsqu'il est pur, il ne doit pas se colorer.

» Le sucre qu'on aurait pu ajouter au sulfate de quinine donne, lorsqu'on brûle le mélange à l'air, une odeur caractéristique de caramel que ne présente pas le sulfate pur. On peut aussi isoler le sucre en nature; il suffit pour cela de dissoudre le mélange dans l'eau, d'y ajouter de la baryte en excès, de manière à précipiter tout l'acide sulfurique et toute la quinine; de faire passer ensuite dans la liqueur un courant d'acide carbonique, pour séparer l'excès de baryte; de chauffer, de filtrer et d'évaporer convenablement la liqueur, qui ne renferme plus que le sucre.

» Les acides gras, ou toute autre matière insoluble dans l'eau et dans les acides faibles, se reconnaissent en traitant le mélange par l'eau aiguisée d'acide sulfurique, qui sépare le sulfate de quinine des corps gras insolubles.

» Le produit que l'on trouve le plus ordinairement mélangé au sulfate de quinine est le sulfate de cinchonine. Ce mélange peut être le résultat de la fraude, mais il peut aussi résulter d'une purification insuffisante du sulfate de quinine. La présence de la cinchonine dans le sulfate de quinine se reconnaît de la manière suivante :

» On prend 1 gramme de sulfate suspect, qu'on introduit dans un flacon à petite ouverture, long et étroit, de 20 à 25 centimètres cubes de capacité; on verse sur le sulfate 10 centimètres cubes d'éther sulfurique exempt d'alcool; on agite le mélange, afin de bien diviser le sulfate, et l'on y ajoute 2 centimètres cubes d'ammoniaque liquide. Lorsque le sulfate est pur, il se dissout sans résidu dans ce mélange d'ammoniaque et d'éther. Lorsqu'il renferme de la cinchonine, cette dernière base reste indissoute et forme un dépôt blanc entre les deux liquides aqueux et éthéré.

» En décantant convenablement les liquides, on pourrait recueillir et peser la cinchonine; toutefois, lorsqu'il s'agit, non pas seulement de constater la présence de la cinchonine, mais de déterminer sa proportion, il est préférable d'opérer sur une quantité plus considérable que celle que nous venons d'indiquer.

» On a signalé, dans ces derniers temps, la présence d'autres alcaloïdes dans le sulfate de quinine, particulièrement de la quinidine, base qui paraît exister en quantité notable dans certaines variétés de quinquina. On peut reconnaître la quinidine en employant le procédé qui vient d'être décrit pour la cinchonine. La quinidine reste, comme cette dernière base, indissoute dans l'éther, sous forme de précipité blanc caillebotté; la quinidine cependant n'est pas, à beaucoup près, aussi insoluble dans l'éther que la cinchonine; celle-ci exige pour se dissoudre environ 1200 parties d'éther;

on peut donc, sans erreur appréciable, négliger la petite quantité dissoute par 10 centimètres cubes. Il n'en est pas de même pour la quinidine, qui est sensiblement soluble dans l'éther; cette circonstance ôte à l'essai le caractère d'exactitude rigoureuse qu'on doit rechercher, en général, dans une analyse; mais on peut cependant considérer cet essai comme suffisant pour la pratique, tant en raison de ce que l'erreur est peu considérable, qu'en considération de l'analogie qu'offrent, au point de vue médical, les deux bases dont il est question.

» Dans le cas où le sulfate essayé contiendrait à la fois de la cinchonine et de la quinidine, le précipité obtenu dans l'essai précédent se dissoudrait en partie par l'addition d'une nouvelle quantité d'éther; la portion dissoute serait d'autant plus considérable que la quantité de quinidine serait plus grande.

» Le sulfate de quinine pur doit satisfaire à toutes les conditions que nous avons indiquées plus haut. Cependant on ne devra pas considérer nécessairement comme falsifié tout sulfate qui renfermerait des traces de sulfate de chaux ou de cinchonine. Il y a une certaine tolérance que l'on doit accorder aux nécessités d'une fabrication manufacturière : tout dépend de la quantité; c'est ici une affaire d'appréciation de la part des membres des jurys médicaux. Mais, dans aucun cas, ils ne devront tolérer la vente du sulfate de quinine qui renfermerait plus de 3 pour 100 de sulfate de cinchonine. »

DE L'ÉLÈVE DES SANGSUES (PROCÉDÉ BÉCHADE) DANS LA GIRONDE, PAR M. MASSON (D'ARDRES) (1).

1° CHOIX DU TERRAIN. — Il importe que ce terrain soit un marais ou une terre tourbeuse, légère, spongieuse, fournissant le plus d'herbes possible ; tel en un mot que celui que l'on rencontre sur la rive gauche de la Gironde en aval de Bordeaux.

La surface de ce terrain doit être sensiblement unie par l'irrigation et le desséchement; on doit pouvoir y introduire les eaux à différents niveaux, ainsi que la nature et l'expérience nous l'apprennent : un niveau plus élevé pour le gorgement, un niveau plus bas pour la ponte des sangsues.

Ces marais s'étendant sur les bords de la Gironde, subissent par l'intermédiaire d'un canal (jalle) l'influence du flux et du reflux du fleuve. C'est de cette manière, et par le moyen d'écluses, que l'on fait entrer une eau *jaunâtre*, *sablonneuse*, *limoneuse* à la marée montante (colmatage), et non claire et limpide, comme on l'a dit.

Cette eau vient inonder les marais, que l'on dessèche ensuite par l'effet du retrait du fleuve à la marée basse, pour recommencer à la marée suivante, à moins que le besoin se fasse sentir de retenir les eaux par la fermeture des écluses (empellage).

Comme on peut le voir, le niveau de ces terres est une sorte de terme moyen entre les divers niveaux du fleuve selon les marées.

2° DISPOSITION DU TERRAIN.—On a divisé les terrains que l'on veut exploiter en différents bassins entourés de fossés. Ces divisions s'appellent *barrails*.

Les barrails ont une étendue de 2 à 3 hectares.

(1) Les préceptes pour l'élève des sangsues devenant chaque jour plus précis, je m'empresse de les réunir pour guider nos confrères des départements dans cette industrie nouvelle, qui leur appartient de droit.

Plus grands, les bestiaux s'y dispersent trop et *n'y fonctionnent* pas bien ; plus petits, ils piétinent à la même place, détruisent en pure perte les herbages, et s'y montrent plus impatients ; en un mot, ils ne se trouvent pas dans les conditions requises.

Outre le fossé d'enceinte, qui sert à amener les eaux dans chaque barrail, il existe un contre-fossé intérieur, moins profond et d'une largeur d'environ 2 mètres. L'intervalle entre ces deux fossés présente une sorte de rempart d'environ 80 centimètres de haut, élevé aux dépens des terres provenant des fossés. Ces remparts ont plusieurs utilités :

A. Le fossé intérieur étant peu profond, si un cheval y pénètre, il peut en sortir seul, mais seulement du côté du barrail.

B. La sangsue, qui aime à suivre le cours de l'eau, une fois dans le grand fossé d'enceinte extérieur, serait bientôt aux écluses et de là hors du marais, tandis que lorsqu'elle tombe dans le contre-fossé, elle est arrêtée par la digue élevée, et le moindre bruit la rappelle.

C. Ce rempart sert aussi comme de chemin de ronde aux gardes, qui circulent jour et nuit dans les marais.

L'eau passe des grands fossés d'enceinte dans les contre-fossés intérieurs au moyen de coupes ménagées dans le rempart et munies de petites vannes, qui se ferment avec de petites pelles de bois (empellage) lorsqu'on veut retenir l'eau, avec un cadre de bois garni d'une toile métallique lorsqu'on veut la laisser circuler.

On comprend facilement qu'à l'aide de ces cadres métalliques on évite l'évasion des sangsues.

L'intérieur de chaque barrail est divisé en chaussées de 4 à 5 mètres de largeur, séparées entre elles par une petite rigole, qui s'alimente dans le contre-fossé.

L'avantage de cette disposition est que l'introduction des eaux dans le barrail se fait d'une manière simultanée et régulière sur tous les points à la fois.

Les marais qui nous occupent ont le bénéfice de jouir en ce point du flux et du reflux de la Gironde.

Le desséchement s'opère, comme on l'imagine, par le même procédé.

Chaque chaussée ou platin est bombée à dos d'âne, dont la partie la plus déclive constitue l'une des parois de la rigole.

Cette disposition est heureuse pour la ponte, en ce qu'elle permet aux sangsues les plus hâtives de déposer leur cocon au sommet du platin ; car le filet d'eau qui circule dans la rigole maintiendra la fraîcheur nécessaire à leur éclosion.

Par cette mesure encore, la sangsue trouvant divers niveaux plus ou moins humides, choisit celui qui convient le mieux à sa nature.

3° Travaux des saisons. — A. *Hiver*. — En hiver, surtout si les froids sont rigoureux, la sangsue s'est enfoncée sous terre : elle y reste engourdie. On ne la voit pas apparaître malgré toutes les sollicitations, et les chevaux peuvent avec une égale sécurité parcourir les prairies et les barrails.

B. *Printemps*. — Au printemps, dès que le soleil a dardé ses premiers rayons, les sangsues les plus affamées quittent les premières leur retraite. Alors commence le gorgement.

Gorgement.— On introduit dans un barrail une cinquantaine de chevaux. Les sangsues prennent leur premier repas en s'attachant aux jambes de ces animaux, où elles se gorgent à volonté.

Les jours suivants, cette première bande de chevaux se répare dans une prairie abondamment pourvue d'herbes succulentes, et une autre bande *fonctionne* dans un autre barrail ; et ainsi de suite, jusqu'à ce que, tous les barrails ayant été parcourus, on revienne au premier, afin que les sangsues qui se trouvaient engourdies au premier repas prennent part au second, et que les plus petites, qui en raison de leur jeune âge digèrent plus vite, puissent venir se gorger une seconde fois.

Pendant leur séjour dans les barrails, séjour qui n'est pas bien long, comme nous l'avons déjà dit, les chevaux mangent les herbes et les pousses tendres des joncs, dont ils paraissent très friands.

Le gorgement dure depuis le 1er avril jusqu'au 15 juin.

Pendant cette période on peut estimer que les chevaux ont visité les barrails cinq à six fois.

Nous ne croyons pas devoir remarquer que dans toutes ces estimations il faut tenir compte de l'étendue du terrain exploité, de la quantité des sangsues que l'on peut posséder et du nombre de bestiaux employés dans la culture.

Ajoutons encore que l'état de la température influe extraordinairement sur la matière dont s'opère le gorgement.

Ainsi, par un temps froid, de pluie ou de vent, le cheval se fatigue, s'impatiente, est inutile : retirez-le.

Par un temps clair, un beau soleil, le cheval est dispos, patient, la sangsue se nourrit bien.

Par un temps orageux, la sangsue est d'une avidité inaccoutumée, elle suce avec persistance ; le cheval est tourmenté : laissez-le peu de temps.

C. *Été*. — *Accouplement*. — L'accouplement des sangsues a lieu pendant le mois de mai.

En juin, si l'on saisit une sangsue fécondée, on aperçoit, à la partie antérieure de son abdomen, un corps jaunâtre qui rappellerait en quelque sorte le *corpus luteum* de Haller : c'est le cocon rudimentaire.

Dessèchement des marais. — Du 10 au 15 juin, on commence le dessèchement des marais en s'opposant à l'entrée des eaux et en favorisant leur sortie par la fermeture des vannes au moment du flux, et leur ouverture à celui du reflux.

Le jonc et les herbes poussent alors ; aucun cheval n'est plus amené dans les barrails.

Ponte des sangsues. — La sangsue dépose son cocon dans les souches des joncs qui lui conservent la température convenable à son éclosion. De temps en temps on introduit de petites marées de rafraîchissement dans les contre-fossés et les rigoles.

La sangsue, après avoir déposé son cocon, se retire dans la terre : plus il fait chaud, plus elle s'enfonce profondément.

C'est ici qu'il faut reconnaître pour le chaud comme pour le froid l'incontestable supériorité des marais naturels qui permettent à la sangsue de se tenir au niveau qu'elle préfère, sur les bassins artificiels que l'on construit sur des terrains à sous-sol très dur.

Éclosion des cocons. — Le cocon devra éclore là où la sangsue l'a déposé. La nature lui a donné un instinct pour suffire à ce choix.

Dans une exploitation sur une vaste échelle comme on la pratique dans le Bordelais, on ne pourrait à la manière de M. Borne recueillir les cocons

pour les mettre dans un bassin d'éclosion. Du reste, jusqu'ici on n'a pas senti l'utilité de cette mesure.

Pendant le mois de juillet on fait la récolte des joncs qui servent, selon leur qualité, à lier la vigne, confectionner des chaises ou bien à composer des litières.

C'est le moment d'étudier les diverses phases du développement que subit le cocon.

Dans une première période de dix-huit jours environ, le cocon ne contient qu'une substance gluante, visqueuse, incolore, analogue au liquide prostatique.

Pendant la quinzaine suivante on peut y distinguer des animalcules informes, sans consistance, faciles à écraser sous les doigts ; ils nagent dans le liquide dont ils se nourrissent.

Ces animalcules sont les germes des petites sangsues.

Au bout de quinze autres jours après, les rudiments se sont développés, les formes se dessinent, la consistance augmente. On peut compter les sangsues que le cocon produira.

Pendant les deux semaines qui suivent, le liquide est complétement absorbé, la petite sangsue s'est perfectionnée, elle n'attend plus que l'eau pour sortir de son cocon, et ne prendra plus d'autre nourriture que celle qu'elle ira puiser elle-même aux veines de l'animal.

Un cocon produit ordinairement depuis quinze jusqu'à dix-huit, vingt et même vingt-quatre sangsues.

La jeune sangsue, lorsqu'elle est bien traitée, est apte à la reproduction dès la première ponte qui suit son éclosion.

D. *Automne.* — *Pêche.* — Du 1[er] au 10 septembre, on inonde les barrails. Les petites sangsues quittent leurs cocons, le moment de la grande pêche est venue.

Voici comment se pratique cette opération :

Des hommes munis de grandes bottes de cuir, imperméables à l'eau, entrent dans les marais inondés, un bâton à la main. Chacun d'eux suit une rigole jusqu'au bout en frappant avec son bâton et en s'arrêtant environ tous les dix pas.

Les sangsues bien purgées par un séjour de deux mois dans la terre, attirées par le bruit, croient avoir affaire à leur proie habituelle et se précipitent.

Alors le pêcheur les saisit entre deux doigts et les met dans un sac qu'il tient de la main gauche.

Aussitôt qu'il en a quatre à cinq cents, il les vide dans un autre sac que porte le conducteur de la pêche.

Un pêcheur habile juge au premier coup d'œil si la sangsue qu'il tient est marchande et s'il doit la prendre.

Dans le commencement de la pêche, surtout si le temps est favorable, un pêcheur habitué peut s'emparer de 2,000 à 2,500 sangsues dans sa journée.

On comprend d'ailleurs que l'abondance de la pêche dépend de la manière dont les marais sont garnis, et de l'étendue de ces marais.

Dès que l'on juge que le marais a donné ce qu'il devait produire, la pêche est arrêtée.

On introduit alors des chevaux dans les barrails, et les jeunes sangsues peuvent prendre quelques repas avant les froids. Quant aux autres, elles se

gorgent une bonne fois, et toutes alors rentrent dans la terre pour y passer la saison de l'hiver.

La pêche se termine vers le 20 novembre.

Cependant, dans des cas exceptionnels, elle peut se prolonger.

Tel est l'exposé rapide et complet de la méthode inventée par Béchade, et qui vient d'ouvrir à l'industrie française une voie nouvelle.

NOTICE SUR LE MARAIS A SANGSUES DE CLAIREFONTAINE (SEINE-ET-OISE), PAR M. E. SOUBEIRAN.

L'Académie impériale de médecine a témoigné, il y a quelques années, l'intérêt qu'elle attache à la reproduction artificielle des sangsues et au repeuplement de nos marais. J'ai pensé qu'elle entendrait avec quelque satisfaction des renseignements sur un établissement qui a été fondé à peu de distance de Paris. Un simple épicier est parti de cette idée bien naturelle, que les sangsues, pour prospérer, doivent être placées dans des conditions pareilles à celles où elles vivent habituellement. Il s'est mis à l'œuvre, et il est arrivé à former un marais artificiel qui est aujourd'hui en pleine voie de prospérité, et qui réunit mieux que tout autre les conditions nécessaires à la reproduction et à l'accroissement des sangsues.

Le rapport que l'Académie a fait au ministre, il y a six ans, sur la reproduction et le commerce des sangsues, ne paraît pas avoir attiré beaucoup l'attention de l'autorité. Heureusement, l'industrie particulière s'en est émue davantage. A peine l'horizon politique s'est-il éclairci, que l'on a vu une nouvelle activité se montrer dans les entreprises déjà existantes, en même temps qu'il s'en est formé de nouvelles. Aujourd'hui le repeuplement de nos étangs est assuré, et l'on peut prévoir qu'après un nombre d'années assez limité, la France suffira de nouveau à sa consommation. Parmi les éleveurs de sangsues, il en est qui ont publié des notices intéressantes où l'on peut puiser d'utiles enseignements. On les consultera avec profit, à la condition de ne donner qu'une médiocre attention aux idées systématiques qui s'y rencontrent, et de s'attacher, au contraire, aux observations pratiques. Celles-ci, recueillies par des hommes qui ont vécu plus ou moins sur le terrain et qui avaient intérêt à observer sérieusement, seront toujours consultées avec avantage. Cependant ces observateurs ont eu souvent le tort de trop généraliser les résultats de leur pratique particulière, et ne paraissent pas s'être doutés des différences qui doivent résulter d'une diversité dans la température habituelle des lieux, dans les caractères particuliers de chaque localité, dans la nature des eaux et dans les diverses races de sangsues sur lesquelles on opère. Tous ces documents auront besoin d'être vus de plus haut, d'être pesés avec maturité et d'être repris dans un travail d'ensemble. Cette tâche a été entreprise par mon savant collègue, M. Chevallier. J'apporte aujourd'hui une simple pierre à l'édifice qu'il veut construire.

Je me suis décidé à faire cette publication, parce qu'elle fera connaître les circonstances favorables à l'élève des sangsues dans les conditions de notre climat de Paris, et surtout parce que j'éprouve une véritable satisfaction à appeler l'attention éclairée de l'Académie sur le travail d'un homme aussi modeste qu'intelligent, doué d'un grand esprit d'observation, et qui a su créer, en quelques années, un établissement qui peut passer pour mo

dèle. Mon rôle n'est que celui de l'historien qui raconte : tout le mérite de l'œuvre revient à son fondateur.

A Saint-Arnoult, commune du département de Seine-et-Oise, à trois lieues de Rambouillet, M. Borne, épicier, était dans l'habitude d'avoir chez lui un dépôt de sangsues qu'il revendait en détail. En 1845, pour éviter une mortalité qui lui faisait éprouver des pertes assez considérables, il pensa à conserver ses sangsues dans des conditions plus rapprochées de celles de leur *habitat* ordinaire. A cet effet, dans son jardin, bordé d'un côté par la Remarde, petite rivière qui arrose le pays, il construisit un vivier en pierres et en ciment romain, de 1 mètre 50 centimètres de largeur et 2 mètres 50 centimètres de longueur. Il en garnit le fond de terre grasse qui fut plantée d'herbes aquatiques et qui fut couverte d'une couche d'eau dont la profondeur fut de 40 centimètres dans quelques parties et s'éleva à 1 mètre 30 centimètres dans d'autres. Il y ménagea deux promontoires de terre : l'un exposé au midi, pour que les sangsues pussent venir s'y réchauffer au soleil; l'autre exposé au nord, où elles pussent trouver le frais en été.

Dans ce vivier, M. Borne déposa 400 sangsues de forte taille, et dès l'année suivante il y aperçut les jeunes sangsues qui y étaient nées. Dès lors il conçut l'espoir d'arriver à une reproduction fructueuse; mais il comprit en même temps la nécessité où il était d'étudier d'abord les conditions favorables. Il se borna en conséquence à creuser dans son jardin un marais de petite dimension, assez près de son habitation pour qu'il pût, à plusieurs reprises dans la journée, aller se mettre en observation et tenter les expériences qui lui paraîtraient nécessaires. Le petit marais creusé par M. Borne avait 30 mètres de longueur sur 9 mètres de largeur et 40 centimètres de profondeur. Il y ménagea un nombre assez considérable d'îlots, le planta d'herbes aquatiques, et y introduisit en divers fois 5 à 6,000 sangsues marchandes. Pour mieux étudier encore, il creusa à côté de ce marais une fosse demi-circulaire, n'ayant guère que le quart de l'étendue du bassin principal, où il déposa 500 sangsues vaches (pesant de 6 à 8 grammes chacune). Ce fut là son lieu principal d'observation, plus commode en ce qu'il pouvait l'embrasser d'un coup d'œil, voir plus sûrement, et ne rien perdre de ce qui allait s'y passer.

Ce petit établissement, situé à la porte de la maison de son propriétaire, devint l'objet de ses soins les plus attentifs. M. Borne y apprit à connaître les habitudes des sangsues, observa leur accouplement, vit où elles déposaient leurs cocons de préférence, assista à la naissance des petites sangsues, s'essaya à les nourrir dans leur premier âge, et apprit à régler les repas pour la qualité et pour la quantité des aliments, suivant la taille et l'état de santé des annélides. Les résultats n'étaient pas encore bien lucratifs; mais, de ce moment, M. Borne avait la conscience d'en savoir assez pour risquer une entreprise plus considérable. Il avait tiré de ses bassins d'essai tout ce qu'ils pouvaient produire. Leur grandeur était trop limitée pour donner lieu jamais à une exploitation productive. M. Borne avait reconnu, d'ailleurs, que l'eau d'alimentation était trop vive, que les sangsues y étaient dans des conditions encore trop différentes de leurs habitudes naturelles, qu'elles y maigrissaient rapidement, que les jeunes sangsues n'y prenaient de l'accroissement qu'avec une extrême lenteur. Ces bassins du jardin furent donc abandonnés comme lieu d'éducation. Ils sont aujour-

d'hui le réservoir de la vente au détail, où les sangsues sont conservées et acquièrent bientôt un admirable appétit. Dans la belle saison, chaque fois qu'une pratique se présente, on va battre l'eau pendant quelques instants, et les sangsues affamées répondent aussitôt à l'appel.

Le nouveau et véritable marais à sangsues de M. Borne est situé à une lieue de Saint-Arnoult, dans la commune de Clairefontaine. Son étendue est d'un hectare. Il occupe le fond d'une vallée dont le sol est tourbeux; l'eau s'y trouvait naturellement au niveau du sol, sous l'herbe. Il a suffi, pour la nouvelle appropriation, de creuser et de relever les bords avec la tourbe enlevée. On a formé ainsi une série de bassins remplis d'eau qui se sont naturellement garnis de plantes aquatiques, dont il faut de temps en temps châtier la trop rapide propagation.

La moitié du terrain est occupée aujourd'hui par les bassins à sangsues. Ils sont au nombre de vingt-huit. Chaque année M. Borne en creuse quelques nouveaux. La grandeur et la forme des bassins est très variée. D'abord M. Borne n'en avait fait que de grands; mieux éclairé par l'expérience, il a reconnu que les petits bassins sont plus avantageux. Il leur donne 6 mètres de longueur sur 3 mètres de largeur et 1 mètre de profondeur. Ainsi l'œil en embrasse facilement toute l'étendue; on y reconnaît aussitôt la présence des ennemis que la main armée d'un filet doit toujours être prête à saisir et à mettre à mort.

M. Borne nourrit ses sangsues avec le sang des animaux que l'on abat à la boucherie. Son expérience donne un démenti formel à quelques entêtés qui prétendent que le sang des animaux à sang chaud est funeste aux sangsues; mais ce qui est plus important, elle dément aussi l'opinion de ceux qui veulent que le sang ne leur soit bon qu'autant qu'elles le sucent elles-mêmes sur l'animal vivant. M. Borne réussit à merveille en faisant prendre aux sangsues le sang encore chaud. Ce résultat est d'une grande importance. Il contribuera certainement à empêcher les éleveurs d'adopter généralement la méthode pratiquée dans certains pays et en particulier dans le Bordelais, où des chevaux et des ânes sont promenés dans les marais pour satisfaire au besoin impérieux de nourriture des sangsues, et ne tardent pas à périr, épuisés par ce régime barbare.

J'ai vu, cette année, ce même système mis en pratique à Strasbourg, dans le marais de M. Coyard, mais cette fois avec intelligence. Des chevaux de peu de prix, ordinairement des chevaux fatigués, sont choisis par un vétérinaire. Dès leur entrée dans l'établissement, on les déferre et on ne leur demande plus aucun travail. Tous les quinze jours on les promène à travers les marais; mais dans l'intervalle ils reçoivent une nourriture abondante. Je les ai vus à l'écurie, l'œil bon, le poil brillant; ils reprennent de l'embonpoint, et il arrive ordinairement qu'après quelques mois ils sont revendus avec bénéfice. Il y a loin de là à la méthode brutale des Bordelais, qui épuisent de malheureuses bêtes par des saignées fréquentes et qui laissent leurs cadavres pourrir au milieu des étangs et infecter le voisinage.

Mais j'en reviens à la nourriture des sangsues dans les mains de M. Borne.

Toute sangsue qui n'a pas été nourrie ne reproduit pas ou reproduit mal. Veut-on introduire dans le marais des sangsues qui n'aient pas été gorgées, il faut auparavant leur faire faire un repas. A cet effet, on les porte à la

boucherie, au moment où le bœuf, le veau ou le mouton, viennent d'être saignées; on bat le sang pendant quelques instants pour enlever la fibrine et empêcher la formation du caillot; puis on y plonge les sangsues que l'on a eu le soin de mettre dans de petits sacs de flanelle; on les y laisse pendant plus ou moins de temps suivant leur âge ou leur état de santé. On les retire, on les lave avec de l'eau tiède. On les remet dans l'eau fraîche, et on les rapporte dans les bassins. Parfois encore M. Borne transporte le sang au marais. Il en sépare la fibrine par le battage, et il enveloppe les vases qui le contiennent avec grand soin pour empêcher le refroidissement pendant le trajet.

Les grosses sangsues doivent faire un repas à l'automne avant le moment où elles vont s'enfoncer en terre pour passer la saison froide. Alors, aux premières chaleurs, elles sortent, s'accouplent, et les cocons ont toute la belle saison pour éclore. Si, au contraire, les sangsues ne reçoivent la nourriture qu'au printemps, elles s'enfoncent en terre pour digérer, ne s'accouplent que tard, et les cocons ont de grands risques à courir pendant l'arrière-saison.

Quant aux petites sangsues nées dans les marais, M. Borne les soumet à un semblable traitement. Il a trouvé bon de les nourrir de préférence avec le sang moins substantiel des veaux. A peine sont-elles nées que leur avidité est extrême; elles s'attachent aux mains ou bien à la peau des animaux avec une remarquable voracité. Dans les deux premières années de leur vie, ces petites sangsues croissent avec une extrême lenteur; leur accroissement devient ensuite assez rapide, puisqu'en deux ans elles décuplent de poids. Je dois rappeler que la nature de l'eau a une influence marquée sur le résultat. Dans le jardin de M. Borne, les petites sangsues nourries de la même manière ne profitaient pas et n'ont pris rapidement de la taille qu'après qu'elles eurent été transportées dans un des bassins de Clairefontaine.

C'est une bonne opération d'acheter des *filets* au printemps et de les élever, M. Borne leur fait prendre trois repas par an. Le premier est léger, car on a souvent affaire à des sangsues fatiguées par le voyage, qu'une forte nourriture incommoderait. Vers le milieu de l'été, on en fait la pêche, on leur donne un repas de sang et on les reporte au marais. A l'automne, elles sont pêchées de nouveau et elles prennent leur dernier repas de l'année. Sous l'influence de ce régime, pourvu qu'il ne soit pas tenu dans une eau trop vive, du filet de 20 centigrammes arrive en deux ans à peser 1 gramme 1/2 à 2 grammes, et peut être mis en vente. Toutes les espèces ne profitent pas également. Dans les marais de Clairefontaine, ce sont les sangsues grises de Hongrie qui arrivent le plus vite à la taille marchande.

Le temps pendant lequel les sangsues doivent rester plongées dans le sang, diffère suivant leur taille et leur état de santé. L'expérience de l'éleveur doit ici lui servir de guide. Pour les sangsues vaches, c'est environ cinq à six minutes, pour les sangsues moyennes dix minutes, un quart d'heure pour les filets, jusqu'à une demi-heure pour les sangsues toutes jeunes. Le temps d'immersion doit être abrégé pour les sangsues fatiguées.

On opère à la fois sur 6 à 7 kilogrammes de sangsues. Quand on les a sorties du sang et qu'on les en a lavées, on les passe en revue pour mettre à part toutes les paresseuses qui n'ont pas mangé, et que l'on réserve pour un autre jour; sans quoi, quand leur appétit viendrait à renaître, elles ne

se feraient nul scrupule d'entamer la peau des autres, et d'y aller chercher le sang qu'elles avaient d'abord refusé.

Ces détails font apprécier un des avantages que l'on trouve à multiplier les bassins, pour séparer les sangsues d'âge différent qui ne doivent pas être traitées de la même façon.

Une sangsue, après chaque repas, doit peser le double de ce qu'elle pesait à jeun. Cette nourriture leur est absolument indispensable, car elles ne trouveraient pas à vivre dans des bassins où on les réunit en trop grand nombre. M. Borne a, d'ailleurs, constaté que les sangsues qui ont été nourries sont plus précoces dans leur accouplement, et qu'elles font des cocons dans lesquels les petites sangsues sont en plus grand nombre et naissent plus vigoureuses.

Tous ces résultats pratiques sur la nourriture des sangsues tranchent nettement un point de leur histoire qui était encore controversé. Force est bien de s'incliner devant des expériences aussi positives.

Dans les soins à donner aux cocons pour les amener à bien, et aux jeunes sangsues après leur naissance, brillent l'intelligence et l'esprit observateur de M. Borne. Personne, avant lui, n'était arrivé à des résultats aussi intéressants.

On sait que, lorsqu'il y a possibilité pour elles, les sangsues font leurs cocons dans la terre molle et humide, en dehors de l'eau, à une petite hauteur au-dessus de son niveau. Si ces conditions sont maintenues et que les jeunes sangsues aient le temps d'éclore, aussitôt nées, elles vont au marais; mais si la terre s'est séchée et si la sécheresse a atteint les cocons avant la sortie des sangsues, elles sont perdues ; elles le sont encore si le niveau de l'eau s'élève, et si ces cocons sont inondés avant que les sangsues soient en état d'en sortir. De là le vice de la pratique des Bordelais qui, chaque année, suivant la judicieuse remarque de M. Vayson, perdent une grande quantité de cocons en mettant leurs marais à sec. Une partie est brûlée par le soleil, une autre est noyée dans le moment où l'on rend l'eau au marais.

M. Borne jouit de l'avantage naturel d'un marais où l'eau garde toujours son même niveau. Les bords, ai-je dit, sont relevés par une portion de la tourbe qui a été retirée pour les creuser. C'est un sol mou, humide, favorable au dépôt des cocons : les sangsues viennent les y déposer, de préférence à l'exposition du midi et du levant. On sait que dans l'état sauvage, elles creusent de petits conduits dans lesquels elles déposent leurs cocons. M. Borne prend le soin de leur préparer leurs chambrées. Dès qu'il s'aperçoit que les sangsues s'accouplent, il se met en devoir de disposer sur les bords sud et est des bassins des cavités dans lesquelles les sangsues puissent se trouver un abri facile et commode. Il soulève la couche de tourbe superficielle du bord, à l'épaisseur de 15 à 20 centimètres, et trace sur la couche mise à nu, et en appuyant sur la tourbe avec le doigt, de petits sillons creux qui descendent jusque dans l'eau, et qui s'élèvent dans une longueur de 15 à 20 centimètres. Il les recouvre avec les mottes de tourbe qu'il avait d'abord soulevées. Ainsi se trouvent établies des petites galeries souterraines dont l'ouverture plongeante est atteinte sans difficulté par les sangsues, qui y montent jusqu'à la hauteur qui leur convient. Elles y déposent leurs cocons, que souvent on y trouve accumulés à la suite les uns des autres en forme de chapelets. De temps en temps, on soulève les mottes qui recouvrent les galeries, et l'on enlève les cocons formés; car il

faut éviter que les petites sangsues naissent dans les marais qui servent d'habitation aux mères. Il serait trop difficile de leur donner les soins qu'elles réclament. Elles seraient presque infailliblement perdues.

Un petit bassin séparé, que l'on pourrait appeler bassin d'incubation, est destiné à abriter les cocons et à recevoir les jeunes sangsues à leur naissance. C'est une des plus heureuses créations de M. Borne. Je vais tâcher d'en donner une idée exacte.

Sur le bord d'un petit bassin creusé dans la tourbe, et garni comme les autres de plantes aquatiques, M. Borne pose une caisse de bois rectangulaire et sans fond. De petites galeries pratiquées dans la tourbe partent de la surface du sol comprise entre les côtés de la caisse, s'enfoncent et vont communiquer avec la vase du bassin. Le sol qui forme le fond de la caisse est recouvert d'un lit de mousse, sur lequel on vient ranger les cocons sur une épaisseur de trois rangs. On les y apporte à mesure de la récolte. On les couvre de mousse, et l'on ferme la boîte avec un couvercle de bois pour la mieux préserver du soleil ; on met encore par-dessus deux à trois couches de mottes de tourbe. Les sangsues naissent quand leur moment est venu, à des époques différentes pour chaque cocon. Elles passent à travers la mousse, descendent par les galeries et vont gagner la vase du marais. Les cocons tardifs, qui auraient péri infailliblement, se conservent jusqu'au printemps, et n'éclosent qu'aux premières chaleurs. M. Borne les garantit de la gelée, en recouvrant la boîte pendant la saison d'hiver avec une couche de tourbe de 30 à 40 centimètres d'épaisseur. Dans ce petit bassin, les jeunes sangsues sont pêchées par les mêmes procédés que les grosses, en battant l'eau et en les ramassant avec un filet à mesure qu'elles arrivent, excitées par la faim et par l'espoir de s'attacher à une proie.

Tous ces soins seraient perdus, si une surveillance continuelle et défensive n'était exercée sur les marais. C'est encore là un des points qui distinguent l'établissement de M. Borne, et pour lequel son exemple est excellent à suivre. La sangsue est menacée sans cesse; sans cesse il faut surveiller l'ennemi.

En arrivant au marais de Clairefontaine, on le voit entouré d'une ceinture formée par un fossé plein d'eau et entretenu toujours en bon état. C'est un premier corps de défense qui empêche certains ennemis de passer, et qui permet d'apercevoir et de saisir ceux qui tenteraient le passage.

Au centre du marais, au milieu d'une presqu'île, est bâtie une cabane rustique aux formes pittoresques, sorte de hutte faite de bois et de terre, et couverte de bruyère. Quand on y a pénétré, on se trouve dans une pièce qui sert en même temps de cuisine et de magasin pour les outils et les engins de pêche. Au-dessus est une chambre ou plutôt une hutte supérieure, où l'on n'arrive qu'à l'aide d'une échelle que l'habitant de ce réduit peut retirer après lui ; véritable observatoire d'où le gardien, comme un nouveau Robinson, explore tout le voisinage et aperçoit de loin ceux qui voudraient approcher. En même temps il a l'œil sur les bassins. La vigueur et la vigilance connue du gardien dégoûtent les pêcheurs braconniers de tenter toute surprise, et son fusil a bientôt débarrassé le marais des oiseaux aquatiques qui auraient l'imprudence de venir s'y abattre, dans l'espoir d'un repas facile et copieux. Pendant le jour, tout en donnant ses soins aux sangsues, le gardien veille encore sur les méfaits des rats d'eau, des taupes et des musaraignes, ou bien il tente par des appâts les hydrophiles, les

dytiques et autres insectes dévorants, dont il faut débarrasser incessamment le marais. Cette surveillance de tous les instants, jointe aux améliorations que M. Borne a introduites dans l'aménagement des sangsues, fait tous ses succès.

Un enseignement précieux pour les éleveurs de sangsues ressort de cette série d'expériences exécutées par M. Borne avec tant d'intelligence, de persévérance et de soins.

Par le choix judicieux du terrain et par les travaux si simples d'appropriation qu'il y a exécutés, il donne le moyen d'établir à peu de frais des marais à sangsues dans une foule de localités tourbeuses.

Par les observations sur la place que les sangsues choisissent pour déposer leurs cocons, il confirme ce qui avait été vu par d'autres observateurs; mais il y ajoute la connaissance de l'exposition où les cocons sont déposés de préférence, et fait ressortir une fois de plus la nécessité d'avoir des marais à niveau d'eau constant.

Il nous apprend comment les eaux stagnantes, mais maintenues saines par la tourbe ou par la présence des végétaux aquatiques, sont plus favorables aux sangsues que des eaux vives où elles n'arrivent que plus tard à la taille marchande.

Il fait ressortir la nécessité de séparer les sangsues d'âges différents et les inconvénients qui résultent de leur confusion dans un même marais.

Il insiste, comme à la vérité d'autres l'avaient fait avant lui, sur la nécessité de nourrir les sangsues pour avoir une reproduction abondante, mais il nous apprend mieux que personne l'influence de cette nourriture sur le nombre des petites sangsues qui se forment dans les cocons et sur leur vigueur après la naissance.

Il nous apporte les résultats de ses expériences incontestables qui renversent à jamais les opinions émises par quelques personnes sur les mauvais effets du sang donné comme nourriture aux sangsues, et il nous apprend de plus comment ceux-là se sont trompés aussi, qui ont prétendu que le sang tiré par la sangsue de la veine de l'animal est le seul qui puisse lui profiter. Il va plus loin, et trace les règles que sa longue pratique lui a fait trouver bonnes et suivant lesquelles la nourriture des sangsues doit être variée en raison de leur âge et de leur santé. Il nous dit aussi à quels moments il faut faire aux sangsues leur repas de sang.

M. Borne nous enseigne une méthode neuve pour préparer dans les conditions les plus favorables les galeries où les sangsues iront déposer leurs cocons et où il sera facile de les recueillir.

Et pour ne pas laisser les sangsues nouvellement nées confondues dans le même marais avec les sangsues mères, il enlève les cocons avant leur éclosion et invente un système ingénieux d'incubation. Par l'isolement et par les soins de toute espèce qu'il prodigue aux jeunes sangsues, dès le moment de leur naissance, il conjure cette mortalité effrayante qui dépeuple les marais et qui trop souvent fait disparaître dans le cours d'un seul hiver toute une génération de jeunes sangsues sur laquelle semblait reposer l'espoir du repeuplement du marais.

Enfin, M. Borne rend un service signalé aux éleveurs, en insistant plus que jamais sur l'indispensable nécessité d'une surveillance de tous les instants; de là il fait ressortir les inconvénients qui s'attachent aux marais très étendus, et les avantages que l'on trouve à diviser le terrain en bassins

assez petits pour que l'œil puisse en embrasser à la fois toutes les parties et y exercer une surveillance de tous les instants.

Si j'ai recueilli avec empressement ces renseignements qui sont le fruit du travail assidu de M. Borne et que sa bienveillance et son désir d'être utile l'ont engagé à me communiquer, c'est que j'ai jugé tout suite de quelle importance ils sont pour l'avenir de la reproduction des sangsues dans notre pays. Ils me promettaient d'ailleurs la solution d'un problème que je poursuis. Chargé par l'administration de l'assistance publique de faire une expérience sur les meilleurs moyens d'utiliser les sangsues qui ont déjà servi dans les hôpitaux, je veux les mettre dans des bassins établis à la pharmacie centrale pour les reposer, et leur laisser prendre une nouvelle vigueur; mais j'ai de plus l'espérance de les voir se multiplier. J'ai encore le projet de nourrir et d'élever des sangsues dites *filets*, jusqu'à l'âge où elles seront propres à l'usage de la médecine. J'ai dû consulter en conséquence tout ce qui a été écrit sur ce sujet, et je restais avec bien des doutes, et des incertitudes quand j'ai eu la bonne chance de rencontrer M. Borne. Grâce à lui, bien des difficultés ont été levées et je marche au but avec assurance. On comprend alors comment un sentiment de gratitude est venu se joindre au plaisir que je devais éprouver à tirer de leur obscurité des travaux qui sont appelés à rendre un éminent service à l'industrie de notre pays.

L'établissement de M. Borne est en pleine prospérité. Il a maintenant des dépôts dans les départements environnants, où ses sangsues sont préférées de beaucoup aux sangsues ordinaires du commerce. Chaque année il applique à son industrie ses économies, malheureusement trop faibles encore pour lui permettre de donner tout de suite une grande extension à son établissement. Mais ce qui est fait répond de l'avenir, et les marais de M. Borne sont appelés à prendre une grande importance. Il a étudié avec sagacité les conditions nécessaires à la reproduction des sangsues, et il a assuré par des procédés aussi intelligents le succès de cet art nouveau : en un mot, il a résolu complétement le problème qu'il s'était posé.

(*Bulletin de l'Académie.*)

DU MEILLEUR MODE DE PRÉPARATION POUR LE PERCHLORURE DE FER LIQUIDE QUI S'EMPLOIE DANS LE TRAITEMENT DES VARICES, DES HÉMORRHAGIES ET DES ANÉVRYSMES, PAR M. BURIN DU BUISSON.

« ...... On purifie une solution de protosulfate de fer du commerce par de la limaille de fer et l'addition d'un peu d'acide sulfurique d'abord, puis, après avoir filtré, par un courant lent de gaz sulfhydrique, on filtre et l'on peroxyde par l'acide nitrique ; on précipite la solution par un léger excès d'ammoniaque, et on lave avec soin le peroxyde de fer gélatineux obtenu.

» On sature ensuite, aussi bien que possible, de l'acide chlorhydrique blanc et pur par l'hydrate ferrique ci-dessus, en laissant digérer, d'abord à froid, puis au bain-marie d'eau bouillante. On filtre la solution où l'on commence à évaporer la liqueur à un peu moins de moitié sur un feu doux, puis on continue l'évaporation au bain-marie, comme l'a conseillé M. Gobley pour la préparation du chlorure ferrique cristallisé, en ayant

soin d'éloigner les vapeurs aqueuses qui donneraient lieu à la formation d'acide chlorhydrique et à un dépôt d'oxydo-chlorure insoluble. Lorsque le liquide a ainsi acquis la consistance d'un sirop épais (à cet état il se fige par le refroidissement, sans cependant se prendre en masse solide), on cesse l'évaporation, et l'on ajoute au liquide un excès d'hydrate gélatineux délayé dans un peu d'eau pure; on agite pendant un quart d'heure, et on laisse ensuite en repos le mélange pendant plusieurs heures. Nous ajoutons après l'eau distillée nécessaire pour amener la solution chloroferrique à la densité de 30 degrés Baumé (1261 l'eau = 1000), et nous l'abandonnons au contact de l'excès d'hydrate pendant huit jours; après quoi nous filtrons et nous laissons encore reposer le liquide filtré pendant quinze jours, puis nous filtrons une dernière fois pour séparer un peu d'oxydochlorure qui s'est précipité.

» En opérant ainsi, on obtient un perchlorure de fer liquide de couleur brun foncée, vu en masse, qui ne contient qu'une très faible quantité d'acide libre, et qui, grâce à ce petit excès d'acide, peut se conserver un temps très long sans déposer sensiblement

» L'innocuité du perchlorure de fer liquide ainsi obtenu a été plus que suffisamment démontrée dans la pratique de l'Hôtel-Dieu de Lyon, 1° par la guérison d'un anévrysme du pli du coude obtenue par M. Valette; 2° par une observation de M. Barrier, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu, au sujet d'un malade atteint d'une grosse tumeur anévrysmale du tronc brachio-céphalique, dans laquelle il a été injecté, en trois ponctions faites à quinze jours d'intervalle, plus de quatre-vingts gouttes du nouveau liquide coagulateur, sans accidents sérieux, et à la suite desquelles la position du malade que nous voyons tous les jours, a été plutôt améliorée qu'empirée; 3° enfin, par plus de quarante malades atteints de varices, opérés par MM. Valette, Pétrequin et Desgranges, avec le plus heureux succès, sauf un vieillard, et sur lesquels il a été fait environ quatre-vingt-dix injections du même liquide.

» Ce même perchlorure, largement employé dans les hémorrhagies de toute sorte, a toujours procuré aux chirurgiens et aux médecins les avantages qu'ils étaient en droit d'en espérer. »

THÉRAPEUTIQUE. — TOXICOLOGIE. — FORMULES.

SUR L'ACTION ANTISYPHILITIQUE DU BICHROMATE DE POTASSE, PAR M. VICENTE.

Dans le tome IX du *Répertoire de pharmacie*, p. 422, j'ai publié un travail important de M. Jaillard sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du bichromate de potasse. La *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* contient sur ce sujet un article que nous reproduisons:

« Partisan déclaré de ce nouveau spécifique, M. Vicente l'emploie dans sa pratique à l'exclusion du mercure. Voici, en résumé, les cinq observations qu'il donne (et très abrégées) lui-même, comme preuve de sa supériorité.

» 1° Jeune homme de vingt-cinq ans, chancre induré en juin 1847, syphilis constitutionnelle au bout de quelques mois; puis diverses syphilides papuleuses traitées par M. Ricord à l'aide du proto-iodure de mercure; nouvelle récidive, traitement combiné par le mercure et l'iodure potassique; guérison. Récidive laissée sans médication pendant deux ans; elle consiste en engorgements occipitaux et syphilide squameuse palmaire (4 grammes de bichromate de potasse et frictions sur les mains avec une pommade au turbite minéral); guérison. — Faisons observer à M. Vicente que cette éruption des mains, il le sait aussi bien que nous, est aussi sensible à l'action des topiques que réfractaire à l'influence des remèdes intérieurs. C'est, par conséquent, à l'effet de la préparation mercurielle, employée ici en pommade, que nous croirions, nous, devoir attribuer la guérison.

» 2° Chancre, engorgement cervical, calvitie, syphilide papuleuse de la face et du cuir chevelu. Même traitement. Guérison complète en quarante jours.

» 3° Éruption syphilitique papuleuse traitée par M. Ricord durant cinq mois. Récidive au bout de trois mois; nouveau traitement ioduré et mercuriel par M. Ricord; disparition de l'éruption; persistance d'une surdité incommode. Traitement par le bichromate de potasse qui en débarrasse le malade.

» 4° Jeune homme de dix-sept ans; papules pustuleuses au front, dans les narines et au cuir chevelu; ganglions cervicaux engorgés; guérison au bout de deux mois de traitement par le bichromate.

» 5° Jeune homme de vingt ans; chancre induré il y a trois ans; l'induration subsiste encore; syphilide herpétique aux jambes et aux bras, papulo-squameuse à la paume des mains. Pommade au turbith minéral et traitement par le bichromate pendant deux mois et demi; guérison.

» Ces guérisons, ajoute M. Vicente, datent d'un, deux ou trois ans, sans qu'il y ait eu jusqu'ici de récidive. Il l'attribue à ce que le bichromate de potasse est très soluble, qualité que ne possèdent pas les sels mercuriels, si ce n'est le bichlorure; mais celui-ci est trop irritant pour qu'on le puisse donner à doses capables de neutraliser le virus complétement et sans retour.

» Le bichromate a pour seul inconvénient de provoquer des vomissements et de la diarrhée. Mais, en ayant soin de n'en donner qu'un ou deux grains (de 5 à 10 centigrammes) par jour, on évite cet accident. Pour ce même motif, M. Vicente recommande de l'administrer plutôt en solution qu'en pilules.

» Enfin il engage à suspendre pendant le cours du traitement toute ingestion de substances alimentaires alcalines; elles auraient pour effet de neutraliser l'acide chromique, qui est ici le véritable agent curatif.

» — Nous avons essayé plusieurs fois nous-même cet agent, et nous lui avons reconnu les propriétés d'un antisyphilitique efficace, non par la disparition (toujours lente, et parfois due à une simple coïncidence) d'une éruption syphilitique, mais d'après la fonte d'une induration chancreuse; résultat qui accuse toujours, dans le médicament qui le produit, un pouvoir spécifique certain.

» Mais, à côté de cette efficacité, nous avons constaté dans le bichromate des qualités irritantes qui, malgré l'atténuation extrême des doses, et quoique nous eussions usé de la formule du premier inventeur, nous ont

détourné de continuer nos essais. Nous avons également eu l'occasion d'observer qu'il détermine la salivation.

» Quant aux résultats cliniques de M. Vicente, nous ferons seulement remarquer : 1° que, à titre de récidives, et de récidives précédemment traitées, ces éruptions étaient plus faciles à guérir; 2° qu'il n'a jamais employé le bichromate contre les accidents que le traitement mercuriel ou ioduré aurait été insufisant à guérir ; 3° enfin qu'une médication locale a souvent secondé l'effet de ce spécifique. Somme toute, nous ne le taxons point d'impuissance; mais, d'une part, il ne nous semble pas posséder une vertu curative supérieure à celle du mercure, et, de l'autre, il exerce sur la muqueuse digestive une irritation pour le moins aussi forte. (*El Heraldo medico*, 1er décembre 1853, p. 227.) »

EMPOISONNEMENT PAR INGESTION DES RACINES DE JUSQUIAME NOIRE, APPRÊTÉES EN RAGOUT, PAR M. LE DOCTEUR SCHILIZZI.

A un kilomètre d'Aigues-Mortes, vers l'ouest, se trouve situé un poste de douanes, appelé la Marette, occupé par huit familles d'employés du service actif. Cette habitation, de récente construction, est située dans un marais et entourée de bas-fonds. Voulant utiliser ces surfaces nuisibles, en les remblayant, des terres ont été prises dans les cours du château de la ville, depuis fort longtemps inhabité, et où une foule de plantes de toutes espèces croissent en toute liberté.

Les préposés de la Marette, en nivelant ces terres de transport pour former des jardins, trouvaient beaucoup de racines blanches ressemblant au navet, qu'ils jetèrent d'abord sans y faire attention. Quelques jours plus tard, un de leurs camarades leur faisant observer que ces racines de chardon étaient bonnes à manger, ils furent enchantés de la découverte, eu égard à la cherté de toutes les substances alimentaires, et les époux Maillard et Lacaussade s'empressèrent d'en apprêter un kilogramme environ, pour les manger en commun à leur repas du 5 au soir. En effet, vers cinq heures et demie, les deux ménages se mettent à table autour d'un vase de terre qui avait servi à l'apprêtage de leur ragoût. Les époux Lacaussade et la femme Maillard prennent seuls part au repas: le mari de celle-ci s'en abstient, parce que l'odeur de navets qu'exhalait leur mets n'était pas de son goût.

Chacun des trois convives tire du plat commun une portion dans son assiette, et trouve en la mangeant que ces racines sont excellentes. Cependant la femme Maillard se borne à une première portion, mais les époux Lacaussade y reviennent; et comme, malgré cette récidive, il en reste encore dans le vase, le préposé Lacaussade s'en empare et achève jusqu'au dernier morceau. Mais au même instant (d'après ce que les malades m'ont appris le lendemain), et avant que la dernière bouchée fût avalée, les trois convives eurent simultanément la langue paralysée, en même temps que le gosier se trouva tellement contracté qu'ils ne purent remuer le bol alimentaire dans la bouche, encore moins l'avaler, et se trouvèrent dans la nécessité de le retirer avec leurs doigts pour s'en débarrasser.

A peine cet acte était-il accompli, que la femme Maillard se met à rire, à danser, à courir dans son logement, cherchant à saisir avec ses mains, dans l'espace ou vers la terre, des objets qu'elle ne touchait jamais. Elle

regarde les assistants avec des yeux fixes ; elle n'entend pas et ne répond à aucune question. Si on veut la contraindre à boire ou à se coucher, elle se révolte, et la force de plusieurs hommes ne suffit pas pour dominer sa volonté. Elle a la figure pâle, le pouls accéléré, la respiration assez libre, les pupilles très dilatées, mais sans injection des capillaires sanguins.

Quant aux époux Lacaussade, dès la terminaison du repas, la femme, qui avait mangé le double de la précédente, s'était assoupie sur sa chaise sans changer de place, immobile, dans un sommeil léthargique, la tête tombant sur la poitrine, la figure fortement colorée, la respiration profonde, la peau chaude, le pouls accéléré mais petit, les yeux fermés ; mais, en écartant les paupières, les pupilles avaient disparu sous la cornée, et la conjonctive était fortement injectée. Tous les membres avaient conservé leur souplesse et obéissaient aux mouvements qu'on leur imprimait.

L'état de son mari m'a offert tous les symptômes de l'intoxication poussée à ses dernières limites. Ce préposé, après avoir jeté le dernier morceau qui lui restait dans la bouche, se lève dans un commencement d'ivresse, et se dirige en chancelant vers son lit où il tombe machinalement tout habillé, et où il reste complétement immobile.

Lacaussade avait la figure très pâle, les yeux fermés, les pupilles effacées et le globe de l'œil fortement injecté. Son corps était froid et roide comme un morceau de bois. Il avait le pouls petit, filiforme et très précipité. La contraction tétanique des muscles cervicaux antérieurs était telle, qu'il m'a été impossible, même avec l'aide des assistants, de faire reposer la tête du malade sur son traversin.

La paralysie des plexus pulmonaires nerveux, ainsi que la contraction spasmodique des muscles pectoraux, rendaient la respiration de ce malade stertoreuse et très pénible.

Tel était l'état des trois malades lorsque j'arrivai sur les lieux, une demi-heure après l'événement, muni de substances propres à combattre un empoisonnement que des renseignements déjà acquis à la hâte m'avaient fait supposer être le résultat de l'ingestion de quelque plante vénéneuse.

En effet, en examinant, après mon arrivée sur les lieux, quelques restes de racines dont les malades avaient pris leur repas, j'acquis la certitude que leur état pathologique n'avait pour cause que l'ingestion d'une énorme quantité de racines de jusquiame noire (*hyosciamus niger*). Après cette constatation, l'émétique, administré tour à tour aux malades, provoqua des vomissements abondants et l'expulsion de tout ce que l'estomac pouvait contenir.

Après cette évacuation, je fis donner aux malades une forte décoction de café acidulé, et j'appliquai aux époux Lacaussade des sinapismes aux extrémités inférieures.

La femme Maillard, malgré la vacuité de son estomac, continua à faire toujours les mêmes extravagances, et ce n'est qu'à neuf heures du soir qu'on est parvenu à la mettre au lit, de force, où elle fut maintenue jusqu'au lendemain matin, sans avoir eu un moment de calme ni de sommeil.

La femme Lacaussade, sortie vers dix heures du soir de son sommeil léthargique, se livra à son tour, maintenue dans son lit jusqu'au lendemain, aux mêmes folies et aux mêmes divagations que la femme Maillard.

Quant à son mari, réveillé aussi vers minuit, il a répété, jusqu'au len-

demain à midi, les mêmes actes de démence que sa femme et celle de Maillard.

Le jour suivant, à ma visite, les malades étaient assez calmes; ils avaient les pupilles moins dilatées, le pouls moins accéléré; mais ils éprouvaient encore des tournoiements de tête, de l'incohérence dans les idées, des éblouissements, et la femme Maillard ressentait de temps en temps des crises nerveuses qui se terminaient par des pleurs.

Je prescrivis l'usage de quelques bouillons maigres, et, pour boisson, de légères infusions aromatiques, plus un lavement purgatif.

Sous cette médication, la nuit suivante fut calme, et les malades dormirent paisiblement. Le matin du troisième jour, ils étaient presque revenus à leur état normal, à l'exception de la femme Lacaussade, enceinte déjà de cinq mois, qui, quoique tout à fait délivrée des accidents toxiques, souffrait de quelques coliques, de maux de reins et des envies de vomir; ce qui m'avait fait craindre une délivrance prématurée. Quelques prescriptions conformes à la circonstance ont fait cesser tous ces accidents, et, le quatrième jour, l'état des trois malades ne laissait plus rien à désirer.

Il résulte des faits, des symptômes et des phénomènes qui caractérisent cet empoisonnement :

1° Que l'intoxication par l'ingestion de la racine de jusquiame, prise à dose moyenne, agit seulement sur le système nerveux et produit tous les symptômes qui caractérisent la folie;

2° Qu'ingérée à une plus forte dose, elle donne lieu à des mouvements apoplectiques par l'accélération qu'elle imprime au système circulatoire, à la cessation desquels succèdent toujours les symptômes nerveux;

3° Enfin que cette substance, prise à dose illimitée, agit non seulement sur les systèmes nerveux et circulatoire, mais encore sur le système musculaire, et simule l'action des préparations de la noix vomique, par les accidents tétaniques qu'elle provoque. (*Gazette médicale de Montpellier.*)

OPIAT CONTRE LE CHOLÉRA, PAR M. SYLVA, DE BAYONNE.

Charbon animal en poudre	64 gram.
Poudre de tanaisie	15 —
Poudre de fougère mâle	20 —
Hydrochlorate de morphine	1 décigr.
Huile volatile de semen-contra	6 goutt.
Sirop de quinquina au vin de Lunel	q. s.

F. s. a.

LINIMENT CONTRE LES ENGELURES, PAR M. CHAPOTEAUX.

Huile fortement camphrée	30 gram.
Chloroforme pur	4 —

Agitez le mélange, et frictionnez matin et soir les parties malades avec un morceau de flanelle trempé dans l'huile camphrée, chloroformée. Non seulement, au bout de deux ou trois frictions, les engelures imminentes disparaissent; mais encore la guérison de celles qui sont plus avancées ne tarde pas à se produire au moyen de cette préparation, que, après expérience, la thérapeutique rangera au nombre des spécifiques.

PILULES FÉBRIFUGES CONTRE LES FIÈVRES INTERMITTENTES OPINIATRES, PAR M. DUBOIS, PHARMACIEN A VILLENEUVE-LA-GAILLARDE (YONNE).

Rhubarbe de Chine concassée	5	gram.
Myrrhe	5	—
Safran	1	—
Aloès succotrin	5	—
Extrait gommeux d'opium	9	décigr.
Alcool à 50 degrés	200	gram.

Faites macérer toutes les substances pendant trois jours, filtrez la liqueur, et faites-y dissoudre, au moyen de l'eau de Rabel,

Sulfate de quinine	5	gram.

Mettez le tout dans une capsule de porcelaine, et faites évaporer au bain-marie jusqu'en consistance de masse pilulaire.

Vous diviserez cette masse en 90 pilules.

Chaque pilule contiendra en principe actif : 5 centigrammes de sulfate de quinine, 5 centigramme d'aloès, 1 centigramme d'extrait d'opium.

Administrer quatre heures avant l'accès 3 à 5 pilules, suivant le tempérament du malade.

POMMADES CONTRE LES IRRITATIONS ECZÉMATEUSES DU MAMELON ET DE L'ARÉOLE, PAR M. LE PROFESSEUR VELPEAU.

Axonge lavée à l'eau de rose	30	gram.
Bicarbonate de soude ou sulfure de chaux	50	—

Mêlez.

Autre.

Cérat blanc à l'eau	30	gram.
Précipité blanc au calomel	4	—
Camphre	20	centigr.

Après avoir fait tomber les croûtes au moyen de beurre frais, ou d'un cataplasme de farine de lin, on enduit soigneusement la surface rouge avec l'une de ces pommades. Si l'eczéma résiste, on en triomphe en promenant sur toute la région dénudée un crayon d'azotate d'argent, trois ou quatre fois dans l'espace de quinze à vingt jours.

TEINTURE HÉMOSTATIQUE, PAR M. ÉMILE MOUCHON, PHARMACIEN.

Poix résine pulvérisée	15	gram
Teinture de ratanhia (alcool à 34 degrés C. 4, ratanhia 1)	125	—
Alcool sulfurique	30	—

On fait dissoudre au bain-marie, dans un matras bouché avec un par-

chemin percé, la résine dans l'alcool de ratanhia; on laisse refroidir, on ajoute l'eau de Rabel et l'on conserve le produit pour l'usage.

Cet alcool est un puissant hémostatique; il peut être employé avec le plus grand succès dans les cas d'hémorrhagies passives, incorporé dans une potion, à la dose de vingt ou trente gouttes; il peut également convenir à merveille comme mastic, pour l'oblitération des dents cariées et en calmer la douleur. . . . .

Bien que l'alcool à 21 degrés Cartier soit indiqué de préférence pour la préparation de la teinture de ratanhia, il convient de lui préférer ici l'alcool à 34 degrés, pour éviter le départ d'une partie de la matière résineuse.

VARIÉTÉS.

Société de pharmacie. — Dans sa dernière séance de décembre, la Société de pharmacie a élu M. Buignet pour son vice-président et M. Reveil pour son secrétaire annuel. M. Cadet-Gassicourt est passé de droit à la présidence pour l'année 1854.

De l'assistance des pauvres malades à domicile, a Paris. — Après avoir consacré vingt ans de sa vie à étudier cette grande et difficile question du traitement des malades pauvres à domicile, notre honorable collègue, M. Vée, a vu, au début de cette année, ses travaux recevoir une éclatante consécration.

Mort de Ménier. — La pharmacie française a perdu un de ses membres les plus actifs et les plus intelligents, M. Ménier. Dans un discours prononcé sur sa tombe, M. Vée a rappelé avec bonheur et ses travaux et ses vertus.

Mort de M. Hemptinne. — La pharmacie belge vient de faire une grande perte dans la personne de M. A. Donnat de Hemptinne, doyen et président de la Société de pharmacie de Bruxelles, membre de l'Académie des sciences, de l'Académie de médecine de Belgique, professeur à l'Université de Bruxelles, des Comités d'hygiène et de salubrité, du Conseil communal de la même ville, chevalier de l'ordre de Léopold. Ses nombreux travaux, épars dans les recueils des Académies et des Sociétés dont il était membre, se rattachent à la chimie, à la physique, à la technologie, à l'agriculture, mais surtout à la pharmacie. Ses dernières recherches ont été consacrées à la *Nouvelle pharmacopée Belge*, qui est sur le point d'être publiée.

Mort de M. Gaudichaud. — La section de botanique de l'Académie des sciences, qui a successivement perdu Richard et Jussieu, vient de faire encore une perte nouvelle, celle de M. Gaudichaud.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

MARS 1854.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

MALADIES DES VÉGÉTAUX, PAR F.-L. HOFFMANN, PHARMACIEN, A PARIS (1).

Beaucoup de traités existent sur les maladies des végétaux. Tous les corps savants se sont surtout occupés de la maladie des pommes de terre qui depuis quelques années donne tant d'inquiétude. Jusqu'à présent le vrai remède n'a pas encore été trouvé, mais nous croyons que cette maladie a sa cause, d'une part dans l'emploi des engrais, d'un autre côté dans l'humidité atmosphérique, ainsi que la dégénérescence de l'espèce que ce tubercule éprouve par la variation forcée de culture qu'on lui fait subir. Chaque espèce de plante a reçu de la nature une certaine mesure de développement qu'elle peut atteindre sans devenir malade (2).

Seulement le maximum de ce degré de développement du végétal nous est encore inconnu pour la plupart des végétaux cultivés. Quant au terme normal en hauteur, diamètre et développement général que dans des circonstances favorables, elle peut atteindre, nous n'en savons que fort peu de chose.

Nos connaissances ne sont pas non plus bien avancées encore sur la portée normale suivant laquelle dans les différents végétaux est proportionnée la quantité relative de leurs parties constituantes. Avant tout, faisons donc abstraction des plantes cultivées et portons nos études seulement sur les végétaux qui croissent à l'état sauvage et dans leur lieu naturel. Ce sont les plantes sauvages qui pourront nous faire connaître le mieux le type normal. La plante cultivée se trouve dans un état anormal et ne remplirait pas ce but.

(1) Le principal document de cet article est tiré de la *Chimie agricole* de M. Petzhold.

(2) Nous venons de voir notre opinion à peu près confirmée. Dans certaines localités où l'on a eu soin de coucher les vignes et de couper les sarments; dans d'autres, où l'on a couvert de terre jusqu'au moment de la floraison de la plante, afin d'empêcher la plante de prendre un trop grand développement du ceps, on a vu que le raisin n'est pas devenu malade, tandis que dans les champs voisins il y en avait des malades. Il n'y a donc rien d'étonnant qu'un trop grand développement de la plante, joint à d'autres causes, comme l'humidité atmosphérique, ne contribue au développement de cette maladie.

L'analyse du froment donne tantôt 35 p. 100 et quelquefois seulement 12 p. 100, et même quelquefois seulement 9. S'il s'agit de savoir combien le froment contient de gluten dans son état normal, comme bien entendu le froment non soumis à la culture, on sera réellement bien embarrassé d'y répondre.

Croit-on peut-être connaître l'état normal de la fécule de pommes de terre, l'analyse démontre que dans la plante cultivée elle peut varier de 9 à 24 p. 100. A la vérité, on peut dire que cette différence ne provient pas d'une seule et même sorte de tubercule, mais bien de différentes variétés, quoique ces mêmes sortes appartiennent au *solanum tuberosum*.

Rappelons cependant certaines expériences qui ont été faites sur une seule et même sorte, et l'on verra que le rendement n'est pas le même chaque année, comme on a pu s'en convaincre dans le résultat obtenu de l'alcool des différentes années et d'une seule et même sorte de pommes de terre.

Les plantes cultivées ne conviennent donc nullement pour la résolution de ce problème, et, pour prévenir les maladies des plantes cultivées, il faut s'en occuper avant tout quand elles sont à l'état sauvage.

Si par exemple nous supposons que par des recherches particulières on vienne confirmer que le rapport normal entre le gluten et la fécule soit dans les proportions de 20 à 80, et qu'indépendamment de cela on puisse avancer avec certitude que ce rapport ne doit pas éprouver de changement dans la culture sans qu'il y ait danger que le froment, sous l'influence d'une foule de causes particulières, devienne malade, on dirigerait naturellement toute son attention à ce que ce chiffre soit maintenu. La science est donc encore dans l'enfance relativement à l'étude des maladies de végétaux. Supposons qu'en admettant qu'un grain de blé puisse atteindre en poids 5 grammes, pourvu cependant que son gluten soit dans les proportions de 20 à 80, ainsi que les autres principes fixés dans des proportions convenables, il y aurait alors bien moins d'inquiétude à concevoir, attendu que toutes les autres parties constituantes ont gagné proportionnellement. On sait que les différentes céréales sont riches en parties constituantes végétales azotées. Ce qui précède s'applique également aux pommes de terre relativement à une partie constituante végétale azotée qu'elles contiennent. Pour reconnaître jusqu'à quel point est fondée cette opinion, il ne s'agit que de faire l'analyse de la cendre des pommes de terre ou du blé, et l'on reconnaîtra les sels alcalins, les phosphates, chlorures, ainsi que les sels ammoniacaux et magnésiens.

Substances végétales riches en parties constituantes, non azotées.			Tubercules des pommes de terre.	Substances végétales riches en parties constituantes azotées.	
		Paille de froment.		Pois.	Froment.
Alcalis	186,2	910,5	701	454,7	284,9
Acide silicique	724,3				3,5
Chaux		35,0	5,8	99,1	14,9
Magnésie		traces.	41,6	64,3	121,8
Oxyde de fer		3,4	0,9	10,5	1,5
Chlore		0,4	41,7	22,4	traces.
Acide sulfurique		9,4	70,8	49,1	0,4
Acide phosphorique		40,8	138,6	345,0	573,1

Ce qui manque au chiffre de 1,000 est de l'acide carbonique et de l'eau. Par l'analyse, on reconnaîtra facilement la cendre des pommes de terre de celle du blé. Dans les tubercules de pommes de terre, la fibrine végétale et la fécule y jouent le principal rôle, tandis que les parties constituantes végétales azotées y jouent un rôle secondaire. En analysant la cendre d'une plante, on est à même de conclure sûrement sur sa richesse en parties constituantes azotées ou non azotées.

En choisissant un engrais, il est indispensable de connaître les parties constituantes de la plante que l'on veut cultiver, afin de donner à l'engrais les principes fixes de cette plante.

L'analyse nous donnera donc une idée exacte sur la différence chimique de ces corps qui jusqu'à présent nous ont paru avoir la même composition, quoique leur forme soit différente.

Selon nous la cause de la maladie des pommes de terre, ainsi que celle de la carie du blé, existent dans une trop faible quantité des parties constituantes non azotées. Par suite de ces causes, les parties constituantes végétales en excès agissent sur celles non azotées, ensuite sur la paroi des substances cellulaires, les décomposent, et finalement elles se trouvent elles-mêmes décomposées. Il se forme de l'acide carbonique, de l'eau, de l'ammoniaque, à l'exception de fécule; il en est de même de la carie du blé. La cause de cette maladie repose aussi dans une trop grande abondance des parties constituantes végétales azotées. La capsule qui enveloppe le grain ne contient plus rien en parties constituantes du grain (gluten, fécule).Toute la cavité intérieure se remplit d'un champignon pulvérulent coloré en brun noir. La pesanteur spécifique du grain malade est excessivement faible : 100 grammes de blé malade ne pèsent tout au plus que la moitié du poids normal à l'état sain. Ici aussi le rapport normal de quelques parties constituantes du blé ayant été troublé, il s'est développé un état morbide. La table ci-dessous donnée par Petzhold fait reconnaître la différence des parties constituantes végétales des pommes de terre malades et de celles non malades; elles proviennent d'une seule et même espèce, elles ont été semées et récoltées dans le même terrain.

Pommes de terre.	N. 1, saines.	N. 1, malades.	N. 2, saines.	N. 2, malades.
Alcalis.	630,6	75,5	575,5	553,9
Chaux.	4,8	8,8	6,7	12,4
Magnésie	37,4	45,4	41,6	63,6
Oxyde de fer.	0,8	1,9	1,0	2,2
Chlore.	37,7	33,3	30,6	24,5
Acide sulfurique.	53,7	50,9	61,8	29,6
Acide phosphorique.	124,7	119,0	113,9	82,8

Ce qui manque au chiffre de 1,000 est du charbon et de l'acide carbonique. En admettant que la cendre des pommes de terre non malades renferme les parties constituantes de ce tubercule dans la proportion normale et en comparant la cendre de celle des malades, on reconnaîtra une disproportion entre quelques parties constituantes dans les chiffres. La cendre des pommes de terre malades renferme même plus d'acide phosphorique et de magnésie et moins d'alcalis, d'acide sulfurique et de chlore que la cendre des pommes de terre saines de la même espèce. Quant au froment, voici la différence du sain avec le malade.

Les analyses ont été faites par un chimiste allemand, M. Petzhold.

	Paille de froment saine.	Paille de froment malade.	Grain sain.	Grain malade.
Potasse	154,83	150,33	258,10	266,87
Soude	31,34	55,12	26,81	71,14
Chaux	36,00	23,23	14,89	38,30
Magnésie	traces.	traces.	121,78	116,45
Oxyde de fer et magnésie	3,79	3,19	1,48	0,51
Chlore	0,37	traces.	traces.	traces.
Acide sulfurique	9,44	5,01	0,37	3,10
Acide phosphorique	40,82	103,87	573,14	500,00
Acide silicique	724,32	659,22	3,35	2,58

Ce qui manque aux chiffres pour compléter l'unité est le charbon et l'acide carbonique.

En regardant comme étant dans un état normal la quantité relative de quelques parties constituantes dans la cendre du blé sain, et en comparant le rapport de ces corps avec la cendre du grain malade, on trouvera qu'il existe dans la paille malade un excès d'acide phosphorique, mais par contre les alcalis et l'acide silicique n'y existent pas dans les proportions relatives. Donc, sachant que dans quelque plante il existe une disproportion dans les parties constituantes, soit en excès, soit en déficit, on se trouvera alors sur la voie de pouvoir arrêter la marche de la maladie. Nous croyons aussi que la formation organique des parties constituantes organiques est liée à l'existence de certaines parties constituantes du sol où croît la plante, et qu'une ou plusieurs de ces parties constituantes organiques dépendent de l'engrais qu'on donne au sol.

S'agit-il maintenant de la maladie des pommes de terre, on devra analyser l'engrais destiné aux pommes de terre, afin de savoir s'il ne contient pas un excès relatif en acide phosphorique. Il en serait de même pour la maladie du blé, en supposant toujours qu'on ait reconnu l'existence de cette maladie dans une semblable disproportion des parties constituantes organiques azotées et non azotées.

Comme conclusion, nous dirons :

1° Il est prudent de ne jamais faire les semailles sur un champ que l'on vient de couvrir avec du fumier frais, mais il faut attendre que le fumier soit entièrement pourri, sans cela on s'expose à ce que les corps organiques qui y existent encore donnent naissance à certains cryptogames particuliers.

2° Les années, pluvieuses ou humides, favorisent la formation de ces cryptogames, et ce développement anormal se propage alors avec une activité extraordinaire.

3° Un engrais très sain c'est la cendre de la plante même que l'on destine à la culture. En effet, la cendre représente et renferme toutes les parties constituantes de la plante même. La cendre est privée de toute matière organique, tandis que, dans les fumiers ordinaires et non entièrement faits, il est à craindre qu'il ne se développe quelque maladie dont les matières organiques non entièrement détruites en seraient indubitablement l'origine.

Les engrais superficiels sont préférables au fumier ordinaire, surtout lorsqu'on a soin de composer ces engrais de manière qu'ils représentent

exactement les parties constituantes de la plante que l'on veut soumettre à la culture. Ces engrais, sous un petit volume, sont par cela même très avantageux, en ce qu'ils sont faciles à expédier et qu'ils se conservent parfaitement, surtout lorsqu'ils sont sous forme pulvérulente.

DU PHELLANDRE AQUATIQUE (NOTE COMPLÉMENTAIRE), PAR M. F. CADET DE GASSICOURT.

Vous avez accueilli le rapport que nous avons lu à la Société de pharmacie sur une notice de M. Chapoteaux fils, pharmacien à Decize (Nièvre), traitant du phellandre aquatique.

L'examen de ce travail nous conduisit à reconnaître que le commerce de la pharmacie de Paris est heureusement exempt de la dangereuse substitution de la ciguë aquatique, comme de toute autre espèce de ciguë, et que nos graines de phellandre sont bien généralement celles de l'*OEnanthe phellandrium*.

Il nous restait à déterminer l'espèce d'ombellifère à laquelle on doit attribuer la graine que notre confrère de Decize, sur la foi d'un praticien, prétendait être le véritable phellandre.

Pour arriver à cette détermination, des semis avaient été faits dans le jardin botanique de la Faculté de médecine; mais la plante étant bisannuelle, la première année n'a pas produit de floraison, et cette circonstance pouvait nous forcer d'ajourner une décision jusqu'à l'automne de 1854. Heureusement M. Em. Desvaux, jeune et savant botaniste, nous est venu en aide; ses recherches comparatives faites dans l'herbier du Muséum nous ont acquis la certitude que les graines envoyées de Decize ne sont autres que celles du *Silaüs pratensis* de Lamarck, *Peucedanum silaüs* de Linné. Nous avons donné de ces graines une esquisse anatomique, à laquelle, pour être complète, il manque seulement l'indication de quelques points noirs, traces des canaux résinifères dont sont pourvus les vallécules, et fines au point de n'être perceptibles au microscope qu'autant qu'on étudie des graines préalablement macérées dans l'eau, pendant au moins vingt-quatre heures.

Le *Peucedanum silaüs* a passé pour quelque peu diurétique; mais jamais, jusqu'à présent, on n'avait soupçonné que ses semences eussent la propriété fébrifuge; quoi qu'il en soit, on pourrait douter de l'efficacité d'un sirop dans la composition duquel la graine de silaüs, ou même celle du phellandre aquatique, n'entrerait que dans la proportion indiquée par l'auteur du mémoire.

Au surplus, le praticien que cite, sans le nommer, notre estimable confrère, énonce dans sa lettre que le sirop a parfaitement réussi à la suite des fièvres intermittentes, dont il avait combattu le retour avec succès. Assurément, c'est attribuer beaucoup de vertu à ce médicament, dans la composition duquel n'entrent, pour chaque litre de sirop, que 10 grammes de la semence en question. La formule du sirop de phellandre aquatique, publiée en 1849 par M. le professeur Cayol, dans la *Revue médicale*, admet la graine de phellandre en proportion dix fois aussi forte.

En définitive, que penser des vertus médicinales du phellandre, si diversement jugées depuis longtemps en France, et surtout en Allemagne? Ce qui est pour nous avéré maintenant, c'est que notre phellandre est exactement le même que le phellandre, tant préconisé par Ernstingius de Bruns-

wick, au commencement du siècle dernier, comme le fébrifuge par excellence.

Curieux de nous édifier sur ce point, nous nous sommes adressés à M. Schumacher, praticien renommé de Hanovre, capitale peu distante de Brunswick. Ce savant confrère nous a répondu : « D'accord sur ce point » avec nos auteurs classiques, je ne doute pas que la plante décrite par » Ernstingius ne soit effectivement le phellandre (*OEnanthe phellandrium*, » Lam., Sprenzel et Koth ; *Phellandrium aquaticum* de Linné ; *Fœniculum* » *aquaticum s. caballinum*, syst. sex, clas. 5, ord. 2, pentendria, ord. » natural., *Umbelliferæ*). Cette plante, très répandue dans le voisinage de » Brunswick, porte encore le nom cité par Ernstingius, *Peer-Saaot*, mot » qui appartient au patois de cette partie de l'Allemagne ; et correspond » également au nom de Linné, qui a toujours conservé les dénominations » anciennes et populaires des plantes, *Fœniculum caballinum, Per-Saaot,* » *Pferde-Samen*, graine aux chevaux.

» Le phellandre jouit, auprès de nos paysans, d'une grande réputation » pour combattre les affections catarrhales des poumons. Les auteurs an- » ciens lui attribuent la propriété de paralyser les extrémités postérieures » des chevaux qui en ont brouté l'herbe. En médecine, il a été préconisé » comme guérissant la phthisie, comme antiscorbutique et fébrifuge. Que » cette plante ne possède pas ces propriétés, il n'y a rien qui puisse sur- » prendre, après les éloquents éloges donnés à tant de drogues dont l'inef- » ficacité est maintenant reconnue de tout le monde. Du reste, le phellandre » est la seule des grandes plantes ombellifères de nos marais à laquelle on » ait attribué la propriété de guérir les fièvres intermittentes. La ciguë et » le *Sium latifolium*, assez communs dans nos marais, diffèrent trop de la » description d'Ernstingius pour qu'on puisse s'y méprendre.

» Pour sortir des doutes que la description et la planche d'Ernstingius » ont laissé dans votre esprit, je ne vois d'autre moyen que d'accuser » l'imperfection du dessin autant que l'inexactitude des descriptions bota- » niques du temps de cet auteur. »

On s'est occupé, dans ces derniers temps, en France, comme on l'avait fait en Allemagne, des effets de la graine de phellandre, administrée dans la phthisie pulmonaire en vue d'obtenir la rémission des symptômes colliquatifs. Plusieurs médecins, et particulièrement M. le docteur Sandras, ont fait à ce sujet d'intéressantes communications ; mais on connaît aussi des résultats contraires observés par M. le docteur Valleix en 1850 (*Revue médicale*, p. 363). Nous rappellerons simplement le résumé de ses observations sur six cas de phthisie confirmée ; pendant l'administration du phellandre le sommeil a été plus ou moins mauvais, l'expectoration, l'affaiblissement, les sueurs et les signes physiques, en général, ne se sont point écartés de leur marche habituelle dans la phthisie pulmonaire ; que loin de faire cesser les vomissements, le phellandre a paru les provoquer quelquefois, ainsi que de l'inappétence et du dégoût ; que la diarrhée ne s'est pas montrée, dans ces cas, d'une manière notable, et que, si ces faits se multipliaient, le phellandre pourrait être employé à titre d'antidiarrhéique assez puissant.

Nous nous trouvons à même de citer des observations en confirmation de celles de M. le docteur Valleix. Elles nous sont communiquées par notre fils, Ernest Gassicourt, élève en médecine, interne, l'an dernier, dans le service de M. Barthez, à l'hôpital Sainte-Marguerite.

« Deux malades atteints de tubercules pulmonaires ont été soumis, pen-
» dant la durée du mois de décembre 1853, au traitement par le phellandre,
» à la dose de 1 gramme, 1gr,50 et 2 grammes par jour. Ce traitement
» avait pour but de faire connaître quelle était l'action du phellandre sur
» les sueurs des phthisiques. Pour rendre ces résultats plus probants, il
» fallait les comparer à ce qu'on observait chez des malades qui n'étaient
» pas soumis au traitement par le phellandre. C'est ce qui a été fait.

» Chez les quatre malades soumis à l'observation, il y avait des tuber-
» cules ramollis au sommet d'un des deux poumons. L'observation a été
» continuée chaque jour, en tenant compte des variations de température,
» de sommeil, de diarrhée ou de constipation des malades.

» Or, les mêmes phénomènes se sont présentés chez les malades soumis
» au traitement, et chez ceux qu'on laissait livrés à eux-mêmes.

» 1° Les sueurs, dans les deux classes de sujets, varient avec la tempé-
» rature : plus le temps est chaud et humide, plus il y a de sueurs chez les
» phthisiques; plus le temps est froid et sec, moins les sueurs sont abon-
» dantes.

2° Les phthisiques suent d'autant plus qu'ils dorment davantage.

3° La diarrhée n'est ni supplémentaire ni complémentaire de la sueur,
» et n'est ni arrêtée ni excitée par l'usage du phellandre, du moins d'après
» le peu d'observations que nous possédons.

» D'où nous devons conclure que l'action du phellandre a été nulle, dans
» les cas que nous pouvons citer, sur les sueurs des tuberculeux, et que
» l'action de la température et du sommeil a été seule remarquable. »

Des expériences comparatives qui précèdent, faites à l'hôpital et dans des conditions toutes semblables, il résulte de suite une lumière que la pratique privée eût plus difficilement obtenue. Quelle conclusion favorable plus d'un expérimentateur n'eût-il pas été tenté de déduire de deux cas de phthisiques tuberculeux traités par le phellandre, et soulagés de leurs sueurs colliquatives? Cet exemple donne à penser une fois de plus combien l'expérience médicale serait facilement trompeuse, et combien il faut user de prudence et de précaution avant de croire à la constatation réelle du moindre fait thérapeutique.

SUR LES USAGES MÉDICAUX DU GENRE VIOLA,

PAR M. E. TIMBAL-LAGRAVE.

La note qui suit est extraite d'une monographie intéressante que vient de publier M. E. Timbal-Lagrave, sous le titre d'*Etudes pour servir à l'Histoire botanique et médicale du genre Viola*.

Deux plantes du genre *Viola* sont usitées en médecine : la première appartient au premier groupe (*Nomimium*); elle est connue sous le nom de violette tout simplement; la seconde fait partie du troisième groupe (*Melanium*); elle est usitée sous le nom de pensée.

On a employé, dès les premiers temps de la médecine, l'ἴον μέλαν de Théophraste, qui est le *Viola purpurea* de Pline, *Viola martia purpurea* de G. Bauhin, synonyme rapporté par Leymerie (*Dict. des Drog.*, t. II, p. 601), et le *Viola odorata* (Linné), Codex, 1818 et 1837, ainsi que de tous les auteurs modernes.

Plusieurs parties du *Viola odorata* (L.) ont été vantées par plusieurs médecins; les premières fleurs comme pectorales adoucissantes, légèrement

antispasmodiques dans les affections aiguës de la poitrine; les feuilles comme émollientes et les racines comme émétiques, légèrement purgatives; les racines furent analysées par Caventou, qui y trouva un peu d'émétine, et confirma ainsi leurs propriétés.

De nos jours, on a abandonné l'usage des feuilles et des racines, qui ont dû céder à des médicaments plus énergiques et d'un effet plus certain.

Les racines de *Viola* nous offrent un fait remarquable et qui mérite d'être signalé : les racines des espèces à fleurs vernales odorantes ont une odeur et une saveur nauséabonde très prononcée, tandis que les espèces à fleurs inodores ont les racines inodores et insipides. 2 grammes de poudre de racine de *Viola hirta* (L.), espèce inodore, n'ont produit aucun effet sur l'estomac; pareille dose de *Viola odorata* (L.) a donné, d'après M. Soyer-Wilemet, deux vomissements et trois selles; la même dose de *Viola tolosana* (Timb.) a donné un vomissement et une forte nausée; bien certainement ces dernières répondent à l'analyse de Caventou, tandis que les premières doivent être dépourvues d'émétine.

L'usage des fleurs s'est conservé; il est même l'objet d'un négoce assez étendu et le sujet de nombreuses fraudes que le temps semble avoir consacrées. Si l'on examine avec attention les fleurs répandues dans le commerce et les pharmacies, on verra bientôt que, non seulement le *Viola odorata* (L.) ne s'y rencontre jamais, mais qu'il est remplacé par des fleurs appartenant au troisième groupe, *Melanium* ou *Pensée*.

Cette substitution, qui se pratique depuis longtemps dans le commerce, est très vicieuse et ne peut durer; les pensées sont des médicaments essentiellement dépuratifs et ne sauraient, par conséquent, remplacer le *Viola odorata* (L.) doué de propriétés bien différentes, qui résident dans l'arome et dans un principe adoucissant et pectoral contenu dans les pétales.

S'il arrivait que le *Viola odorata* (L.) fût rare, qu'il fût difficile à trouver, et qu'une substitution fût jugée utile, les seules propres à être employées seraient les espèces à fleurs odorantes, telles que les *Viola suavis* (Bieberstein); *suavissima* (Jordan); *tolosana* (Timbal); *propinqua* (Jordan). Le *Viola tolosana* (T.) seul à Toulouse peut être substitué, mais il est bien plus rare que le *Viola odorata* (L.), à moins qu'on ne prît sa variété ou monstruosité à fleurs doubles, qui est très répandue.

M. Soubeiran (*Traité de pharmacie*, t. I, p. 341), a un des premiers signalé la substitution des *Viola sudetica* (Wildenow) et *calcarea* (Linné). M. Guibourt (*Histoire naturelle des Drogues simples*, t. III, p. 610) désigne comme substitué le *Viola tricolor* (Linné), ce qui n'est pas exact. Ces savants auteurs ont peu insisté sur la différence des propriétés de ces plantes, et n'ont pas donné les caractères distinctifs de ces fleurs, pour mettre les pharmaciens en garde contre ces différentes substitutions.

Dans nos maisons de droguerie, à Toulouse, j'ai toujours trouvé le *Viola calcarea* (L.); il provient des Alpes et surtout du Dauphiné. Dans les maisons de Paris c'est, au contraire, le *Viola sudetica* (Willd.) qu'on expédie ordinairement; il vient des montagnes d'Auvergne, des sources de la Loire, à Pierre-sur-Haute, à Burzet, où l'on en fait un grand commerce.

Ces deux plantes, très voisines du *Viola tricolor* (L.), quoique distinguées depuis longtemps, appartiennent au même groupe, jouissent des mêmes propriétés, et doivent être considérées comme dépuratives; il est même

probable, comme je chercherai à le prouver en parlant des Pensées, qu'elles possèdent cette propriété à un plus haut degré.

Il n'y a pas de *Viola* qui puisse remplacer le *Viola odorata* (L.) pour la préparation du sirop de violettes, où l'on tient à conserver surtout l'arome et la couleur ; le *Viola tolosana* (Timb.) donne bien l'arome, mais sa couleur est très faible; c'est donc la seule préparation qu'on doive employer ; quand on voudra faire usage du *Viola odorata* (L.), on sera sûr alors qu'il n'y a pas substitution, et s'il y en avait il ne pourrait être remplacé que par quelques espèces analogues quant aux propriétés médicamenteuses.

La seconde est la Violette pensée, *Viola tricolor* (Linné). On en connaît en matière médicale deux espèces : celle dite cultivée *Viola tricolor*, var. a. *hortensis* (de Candolle), et celle des champs ou sauvage, *Viola tricolor*, var. ß *arvensis* (de Candolle).

Le *Viola tricolor*, var. *hortensis* (DC.), est très peu répandu dans le commerce ; il doit être rejeté de la matière médicale, comme toutes les substances simples cultivées loin de leur lieu natal.

La *Viola tricolor*, var. *arvensis* (DC.), est la pensée sauvage de tous les auteurs de botanique médicale ; mais depuis quelques années les différentes variétés du *Viola tricolor* de Linné et de de Candolle ont été soumises à un examen scrupuleux, et non seulement les variétés distinguées par de Candolle sont devenues des espèces, mais encore on en a ajouté de nouvelles qui sont adoptées par le plus grand nombre des botanistes.

Ce démembrement du *Viola tricolor* des anciens auteurs, déjà pressenti par de Candolle, jette beaucoup de vague pour trouver le type que les auteurs désignent inconsidérément par *Viola tricolor arvensis* (L.) ; car ce type devra se trouver différent dans les espèces qui habitent des climats et des contrées diverses.

Mais si l'on remarque que les *Viola arvensis* de tous les auteurs, soit de botanique, soit de matière médicale, est une plante annuelle, on aura un premier indice que le type médical est dans les *Viola* annuels, et l'on devra exclure les espèces vivaces ou cespiteuses journellement vendues pour des pensées sauvages ; ainsi, les *Viola sudetica* (Willd.) ; *lutea* (Smith) ; *monticola* (Jordan).

Les *Viola* annuels sont des plantes vulgaires, c'est-à-dire faciles à trouver ; elles habitent tous nos champs cultivés. Puisque c'est là qu'est le type médical, à quelle espèce doit-on donner la préférence ? Ici l'embarras est grand, car chaque pays a une espèce propre qui peut représenter le *Viola arvensis* (de Candolle). Ce sera à Toulouse le *Viola Timbali* (Jord.), espèce que j'ai le premier signalée en 1848 ; à Lyon, le *segetalis* et *arvensis* (Jordan) ; à Angers et le centre de la France, l'*agrestis* (J.) ; à Montpellier et tout le Midi, le *nemausensis* (Jord.) ; dans le Jura et les départements voisins, le *gracilescens* (Jord.) ; à Grenoble, le *Viola calcarea* (L.), la variété à fleurs jaunes ; à Paris et le Nord, *agrestis* et *segetalis* (Jord.) ; enfin dans la Lorraine, ce sera l'*arvatica* (Jord.).

Il est très probable que ces plantes, bien distinctes pour les botanistes, ne peuvent pas avoir les mêmes propriétés, ou tout au moins au même degré, le sol et le climat qu'elles habitent étant tout à fait différents.

On considère dans le commerce tous les *Viola* à fleurs bleues comme *Viola odorata* ou violette ordinaire, et celles à fleurs jaunes, comme des pensées. Pour ces dernières on préfère les espèces vivaces ou cespiteuses,

parce qu'elles donnent plus de fleurs et sont plus grandes. On a vendu il y a quelques années, à Toulouse, le *Viola Timbali* (Jard.), qui est le vrai type médical pour Toulouse; mais on lui a substitué maintenant le *Viola monticola* (Jordan), qui abonde dans la chaîne centrale des Pyrénées, et descend dans toutes les vallées; étant demi-vivace, il fleurit presque toute l'année.

Je crois que la préférence donnée aux espèces vivaces ou cespiteuses, quoique éloignées du type médical des auteurs, ne nuit pas au médicament, et me paraît préférable; c'est même dans ce groupe que je propose de le prendre; les plantes vivaces offrent en général des sucs propres et médicamenteux plus concentrés, plus élaborés; leurs racines plus fortes, plus profondes ou plus étendues, puisent une plus grande quantité de substances nutritives; la plante vit plus longtemps, trois à cinq ans; ajoutez à cela l'habitat; elles préfèrent les hautes montagnes, les lieux couverts de détritus; tandis que les espèces annuelles, réduites longtemps à une simple rosette radicale, poussent en peu de temps leurs tiges, fleurissent et meurent en quelques mois, quelquefois un mois ou deux suffisent à leur entier développement.

En adoptant cette opinion, quoique éloignée, comme je l'ai dit, du type médical ancien, il se présente une espèce qui peut offrir à la médecine les propriétés qu'elle désire; je veux parler du *Viola sudetica* (Willd.) ou le *Viola calcarea* (L.), qu'on substitue improprement au *Viola odorata* (L.); ils seraient alors à leur véritable place; ces plantes sont très répandues dans le commerce, peuvent être vendues à un très bas prix; elles sont vivaces, habitent les hautes montagnes, remplissent en un mot toutes les conditions qu'on désire dans ce médicament.

Quand on voudra administrer le *Viola odorata* (L.), il faudra, comme je l'ai dit, formuler le sirop de violettes, qui seul ne peut se falsifier, à l'exclusion de tout autre produit.

Il me reste à indiquer quelques caractères tirés des fleurs desséchées des divers *Viola* que j'ai signalés, afin de mettre les pharmaciens en mesure de savoir quel est le *Viola* qui lui est vendu.

D'abord, le *Viola odorata* (L.) a les fleurs bleu foncé, l'éperon ou le prolongement du pétale inférieur, en sac obtus, dépassant peu les appendices du calice.

Le *sudetica* (Willd.) a les fleurs plus grandes, moins colorées, surtout à la base des pétales; l'éperon est grêle, long et aigu, dépassant deux fois les appendices du calice.

Le *calcarea* (L.) a les fleurs comme le *sudetica*, un peu plus foncées en couleur, et les pétales plus ovales, plus arrondies; l'éperon est gros, conique et obtus, trois fois plus long que les appendices du calice.

Les *Viola annualis* Timbali (J.), *agrestis* (J.), *segetalis* (J.), *arvatica* (J.), *gracilescens* (J.), ont les fleurs blanc-jaunâtre, avec les pétales supérieurs légèrement bleutés ou concolores, ne dépassant pas les sépales du calice; éperon grêle, mince, égalant à peu de chose près les appendices du calice.

Le *lutea* (Smith) a les fleurs grandes, jaunes, concolores; l'éperon ne dépasse pas les appendices du calice.

La *Viola monticola* (J.), qui se vend en ce moment à Toulouse, a les fleurs grandes, blanc-soufrées, avec une tache jaune plus vive sur le pétale inférieur, à la gorge de la corolle, l'éperon est grêle et dépasse peu les appendices du calice.

Le *calcarea* (L.), à fleurs jaunes, qu'on vend à Grenoble pour des pensées, a les mêmes caractères que celui à fleurs bleues, sauf la coloration.

SUR LES DÉSINFECTANTS A PROPOS DE L'EAU DÉSINFECTANTE DE MM. LEDOYEN ET RAPHANEL, PAR M. BOUCHARDAT.

L'eau désinfectante de M. Ledoyen est composée de : eau pure 1000, nitrate de plomb cristallisé 100. Cette solution pèse 14°.

Y a-t-il quelque chose de véritablement nouveau dans les applications que MM. Ledoyen et Raphanel ont faites du nitrate de plomb comme agent de désinfection.

Quant aux applications chirurgicales se rapportant au pansement des ulcères des plaies gangréneuses ou autres accompagnées de fétidité, on doit reconnaître que deux autres sels de plomb, l'acétate neutre et l'acétate tribasique sont depuis longtemps journellement employés et remplissent utilement les principales indications attribuées au nitrate de plomb; aucun fait bien précis ne démontre la supériorité du nitrate sur les acétates. Cependant déjà des tentatives ont été faites pour faire entrer le nitrate de plomb dans le domaine de la thérapeutique chirurgicale. Il figure dans la pharmacopée de Van-Mons, il intervient comme corps actif dans la préparation qu'il désigne sous le nom de *baume de plomb*.

Certes, si la supériorité du nitrate de plomb sur les acétates était bien démontrée, ce n'est pas une fin de non-recevoir que nous viendrions invoquer contre les auteurs; car les hommes qui vulgarisent les découvertes utiles, qui les font entrer dans la pratique de tous, *ont des droits* véritablement plus sérieux à la reconnaissance qu'un inventeur qui souvent se contente d'émettre une idée sans la féconder. Mais l'azotate de plomb nouveau est-il préférable aux acétates anciennement employés dans le pansement des *plaies de mauvaise nature?* C'est ce qui n'est pas démontré. Depuis que le premier rapport a été lu à l'Académie, à notre connaissance, la solution d'azotate de plomb n'a pas remplacé dans nos hôpitaux celle d'acétate de plomb. Un seul travail a paru où ce nitrate est préconisé : c'est celui de M. Ward (*Annuaire de thérapeutique*, 1854, p. 276).

Quoi qu'il en soit, il est juste de reconnaître que MM. Ledoyen et Raphanel ont insisté avec raison sur l'action désinfectante du sel de plomb dans le pansement des plaies.

Nous arrivons aux applications du nitrate de plomb comme désinfectant : nous aurons successivement à le considérer dans les conditions principales où les désinfectants sont ou peuvent être employés; nous suivrons ses applications dans les amphithéâtres d'anatomie, dans les casernes, dans les hôpitaux, et enfin dans ce qui se rapporte à la question des latrines et des vidanges.

Tous les chimistes savent avec quelle rapidité des linges imbibés de la plupart des solutions métalliques s'emparent de l'hydrogène sulfuré répandu dans les espaces confinés. On sait que ce gaz fétide est un des produits constants de la putréfaction des matières azotées; en mettant ces sels métalliques en contact avec des débris d'animaux en putréfaction, on remplit le double but de détruire l'odeur fétide en décomposant l'hydrogène sulfuré et de s'opposer aux progrès de la fermentation putride qui donnerait lieu à de nouveaux gaz infects.

C'est pour remplir ces conditions qu'on emploie journellement dans nos

amphithéâtres la solution de chlorure de zinc, qui a été adopté d'après les expériences du docteur Sucquet, expériences que vous avez récompensées par votre approbation. Il nous paraît certain que, pour ces applications, la solution de chlorure de zinc doit être préférée à celle de nitrate de plomb. En effet, le chlorure de zinc est plus économique et aussi efficace que le nitrate de plomb; le sulfure qui se produit avec le sel de zinc est blanc, il est noir avec le sel de plomb et enfin il faut toujours plus se défier du sel de plomb à cause de son action toxique insidieuse.

C'est précisément cette action toxique insidieuse des composés de plomb qui nous ferait hésiter avant d'en prescrire l'emploi général dans les casernes, dans les hôpitaux, où l'encombrement développe des miasmes ou des odeurs fétides; il pourra rendre des services dans les camps pour désinfecter les matières fécales, surtout lorsque régnera la dyssenterie.

Certes nous préférons de beaucoup combattre dans les casernes et dans les hôpitaux les dangers de l'encombrement par une ventilation réglée d'après le nombre de personnes réunies dans un espace confiné, et aussi d'après les conditions de maladies diverses, que par un agent qui se borne à faire disparaître l'odeur qui peut nous avertir d'un danger plus réel que celui auquel on obvie.

Dans quelques conditions spéciales les lotions opérées avec les chlorures de chaux ou de soude, sur lesquels notre si regrettable collègue Labarraque a si souvent appelé votre attention, nous paraissent préférables à la solution d'azotate de plomb.

Pour ne point trop nous écarter de ce qui a trait à l'eau désinfectante inodore, nous ne pourrons pour ainsi dire qu'aborder les questions très diverses qui se lient à l'emploi des désinfectants dans ce qui se rapporte aux latrines et aux vidanges.

Certes, parmi les causes d'incommodité des *habitations* communes, parmi les embarras de la salubrité d'*une grande ville*, il faut placer en première ligne la question des latrines et des vidanges; tout ce qui tendra à faire disparaître ou diminuer les inconvénients inhérents au sujet devra être accueilli avec intérêt. Mais il ne faut pas oublier qu'à côté de la question d'incommodité il en est une que l'administration supérieure doit prendre en très sérieuse considération : c'est celle de l'application la plus profitable de l'engrais humain aux progrès de l'agriculture. Si les grandes villes consomment les produits de la terre, elles doivent faire tout ce qui est possible pour ne pas perdre les engrais qui en augmentent la fécondité.

Dans les villes d'une population modérée, au centre d'exploitations agricoles progressives, la question de l'engrais doit dominer, et il n'y a rien de mieux à faire que ce qui se pratique si utilement dans plusieurs localités du département du Nord, mais dans les cités immenses telles que Paris, des difficultés de tout genre surgissent.

La nécessité de la désinfection ne saurait être mise en doute; mais à quel procédé doit-on accorder la préférence?

Dans notre pensée, avec les habitudes des populations aisées, les matières des fosses d'aisances sont de jour en jour plus étendues d'eau, et comme il n'existe pas de bons moyens d'utilisation de ces liquides étendus, dans la majorité des cas, il sera préférable de séparer les solides des liquides, d'écouler immédiatement les derniers par les canaux des eaux ménagères qui doivent partir de chaque maison pour conduire à l'égout le plus

voisin, et de désinfecter immédiatement les solides en les mélangeant à mesure de leur production avec des schistes carbonisés, des terres calcinées mêlées de poussière de charbon.

Mais, avant l'adoption définitive de la méthode que nous regardons comme la plus convenable dans les conditions spéciales d'une grande cité, où le système des lieux d'aisances dits à l'anglaise est généralement adopté, quels sont les moyens qu'on doit préférer pour désinfecter les liquides et les matières solides des fosses d'aisances ?

Reconnaissons de prime abord que, parmi tous les liquides désinfectants généralement employés, la solution de nitrate de plomb se distingue par son efficacité, l'action est aussi prompte que complète. Parmi les premiers sels métalliques qui ont été indiqués pour la désinfection des fosses d'aisances, on remarque l'acétate de plomb. (Deboissieu, en 1762, cité dans l'ouvrage de M. E. Vincent, intitulé : *Recherches historiques sur la construction des fosses d'aisances et l'emploi des matières fécales.*)

Pourquoi cette substance n'a-t-elle point été généralement adoptée dans les opérations qui s'exécutent journellement à Paris?

Voici les raisons principales qui se sont opposées à la vulgarisation de son emploi : 1° son prix plus élevé ; 2° son action toxique lente et insidieuse ; 3° la couleur si foncée du sulfure de plomb.

Reconnaissons que c'est ce dernier motif, qui cependant est le moins important, qui a fait préférer le chlorure ou le sulfate de zinc dans la désinfection des fosses d'aisances parisiennes. Ajoutons que si ces désinfections laissent souvent beaucoup à désirer, il ne faut en accuser que la parcimonie avec laquelle on emploie le sel de zinc.

Si l'on ne s'arrêtait pas à la coloration du sulfure produit, une solution de sels de fer au maximum ramené autant que possible à la neutralité, telle qu'elle a été préconisée par M. Paulet, réunirait les conditions d'économie et d'efficacité.

Ajoutons qu'avant que l'administration parisienne ait prescrit l'emploi des sels de zinc, le proto-sulfaloïde de fer impur (couperose verte) était généralement employé comme le désinfectant le plus économique.

SUR LES SULFITES DE CUIVRE ET DE MERCURE, RAPPORT DE M. PELOUZE.

L'étude des sels offre aux jeunes chimistes une source de recherches que son étendue rend toujours nouvelle, et qui est parfois féconde en résultats intéressants. Si, dans certains cas, la science ne retire de leur travail d'autre fruit que d'accroître le nombre des espèces bien connues et bien définies, elle en retire souvent un autre avantage qui, à notre avis, est plus grand encore, celui de voir son histoire débarrassée de composés douteux, analysés et décrits comme des espèces distinctes de constitution anomale, et dont la multiplicité tendrait à enlever aux lois simples qui régissent les combinaisons salines le caractère de généralité qui les distingue éminemment.

Si maintenant on réfléchit qu'en s'occupant de ce genre d'investigations, le jeune expérimentateur peut rencontrer sur sa route, soit quelques unes de ces observations tendant à élucider la véritable constitution saline, objet actuel de discussion parmi les chimistes, soit quelqu'un de ces faits piquants par leur netteté qui peuvent servir d'exemples pour développer

les théories générales, on conçoit que l'étude des sels, un peu ingrate au premier aspect, a cependant droit à recevoir des encouragements.

L'Académie nous paraît devoir les siens à M. Péan de Saint-Gilles, qui, dans deux Mémoires relatifs à l'histoire des sulfites mercuriques et des sulfites cuivreux, a résumé les résultats d'un travail long et consciencieux, et a élucidé cette partie de l'histoire des sels encore mal explorée.

Le sous-oxyde de mercure, base instable et faible, ne paraît pas pouvoir s'unir à l'acide sulfureux. M. Péan de Saint-Gilles a cherché à obtenir cette combinaison aussi vainement qu'on a essayé de produire celle du cyanogène et du mercure correspondant au protoxyde; mais il a pu étudier avec détail l'histoire des sulfates de bioxyde de mercure, qu'il est parvenu à obtenir dans un état de pureté satisfaisante.

Il a su éviter les causes d'erreur dans lesquelles étaient tombés ceux qui l'avaient précédé dans ce genre de recherches, et qui, essayant de combiner directement l'acide sulfureux, si réducteur, avec l'oxyde de mercure, assez disposé à céder une partie de son oxygène, avaient obtenu, au lieu d'un sulfite pur, un mélange de protosulfate et de deutosulfite, décrit comme du deutosulfite simple, et dont la constitution singulière semblait provoquer une révision. M. Péan de Saint-Gilles s'en est chargé, et, décomposant les sulfites alcalins par l'azotate de mercure bien dépouillé d'excès d'acide, soit neutre, soit bibasique, il a appris à obtenir deux espèces de sulfites de mercure, l'un neutre, l'autre avec 2 équivalents de base, et dont la formule est SO^2+2HgO.

On voit, à la seule inspection de la formule de ce sel, que si l'on reportait sur l'acide l'oxygène de l'une des molécules de la base, on pourrait le transformer en sulfate neutre de protoxyde, corps qui nous offre avec le précédent un rapprochement emprunté à la chimie inorganique, et analogue, à un certain point, avec celui que M. Dumas a signalé depuis longtemps entre l'acétate de méthylène et le formiate d'éthérène. On prévoit dès lors, d'après l'instabilité bien connue des sulfites, qu'une transposition moléculaire qui n'a pas encore été réalisée avec ces composés éthérés pourrait être obtenue avec le nouveau sulfite mercuriel. C'est précisément le fait curieux que M. Péan de Saint-Gilles a constaté. Soumet-on ce sulfite basique, quand il est bien sec, au simple frottement d'une lame métallique, il se transforme, sans rien perdre et sans rien acquérir, en sulfate de protoxyde, et cela en produisant une projection de la matière, un dégagement de chaleur, et un léger bruit comparable à la déflagration des chlorates.

La tendance du sulfite neutre à former des sulfites doubles est des plus prononcées. Aussi, quand dans la dissolution d'un sulfite alcalin on ajoute de l'oxyde de mercure, celui-ci se dissout en éliminant la moitié de la base, alcaline, qui reste dans la liqueur à l'état caustique, nouveau rapprochement à signaler entre les sulfites et les cyanures. Ce fait, ajouté à d'autres déjà connus d'ailleurs, et notamment à l'action de l'oxyde d'argent et de l'argent métallique sur les cyanures et même sur les chlorures alcalins les plus résistants, montre comment la tendance à former des composés complexes peut rendre, dans certains cas, quelques oxydes, en apparence peu énergiques, propres à balancer les affinités des alcalis les plus puissants.

Ces sulfites alcalins n'exercent pas une action décomposante du même

ordre sur les sels haloïdes de deutoxyde de mercure; ils se combinent simplement avec eux, en produisant ainsi des composés salins, différant à la fois par l'acide et par la base, qui concourent à montrer que si, dans quelques cas, on peut regarder les sels doubles comme des sels simples à bases multiples, il en est d'autres dans lesquels la juxtaposition moléculaire de deux sels tout à fait différents et conservant leur individualité propre, ne saurait guère être contestée. La tendance à former ces composés doubles est, du reste, encore très prononcée, aussi les sulfites alcalins peuvent-ils transformer le protochlorure de mercure en mercure métallique et bichlorure, avec lequel ils se combinent, par un mode d'action analogue à celles qu'exercent les chlorures et les cyanures alcalins.

L'étude des sulfites de cuivre a offert aussi à M. Péan de Saint-Gilles quelques résultats dignes d'intérêt. De quelques soins qu'il se soit entouré, il n'a pu obtenir de sulfites simples, soit avec l'oxydule, ou avec l'oxyde de ce métal. Mais il a constaté la grande tendance que possèdent ces deux sels, qui ne peuvent exister séparément, à produire des composés doubles, doués eux-mêmes de la plus grande stabilité. C'est précisément une constitution de cet ordre que possède le sel rouge, obtenu dans le temps par M. Chevreul, et à qui M. Péan de Saint-Gilles a trouvé la composition que lui assigne M. Rammelsberg, qui le présente comme un sulfite cuivroso-cuivrique avec 2 équivalents d'eau. Mais, outre ce composé intéressant, il en existe un autre caractérisé par une teinte jaune et par une facile solubilité dans les acides sulfureux et acétique, qui sont sans action sur le sulfite de M. Chevreul. Ce composé, confondu, à cause de ces propriétés, avec l'hydrate cuivreux, ne diffère pourtant du sulfite rouge que par la présence de 3 équivalents d'eau en sus. Mais il est difficile de croire qu'une simple différence d'hydratation, qui expliquerait bien sans doute la différence de nuance des deux produits, puisse rendre compte d'une modification aussi notable dans les propriétés chimiques, et l'on se demande s'il n'y aurait pas là une modification dimorphique qui mériterait d'attirer de nouveau les recherches de M. Péan de Sain-Gilles sur ce sujet.

Ce sel rouge de M. Chevreul est un type qui représente la constitution d'autres sulfites. Si l'on conçoit le sulfite cuivrique remplacé par celui de potasse ou d'ammoniaque, on obtient des sulfites doubles à base d'alcali et du protoxyde de cuivre, dont M. Péan de Saint-Gilles fait connaître quelques espèces bien définies, en même temps qu'il en élimine quelques autres qui avaient été mal étudiées. On peut aussi, dans ce sel, remplacer le sulfite cuivreux par celui de bioxyde de mercure, et obtenir ainsi un sulfite double, remarquable par une grande solubilité dans l'eau qui contraste avec l'insolubilité des sels simples qui le constituent, ainsi que de la généralité des sulfites autres que les sulfites alcalins.

Il est, en outre, de ces sulfites doubles alcalino-cuivreux d'un type différent. M. Péan de Saint-Gilles en a obtenu un qui, produit au milieu d'un grand excès de sulfite d'ammoniaque, contient pour 1 équivalent de sulfite de cuivre, non plus 1, mais 7 équivalents de sulfite alcalin.

Les sels du premier type peuvent se combiner entre eux, équivalent à équivalent, de manière à constituer des sels encore plus complexes, et qu'il faudrait, avec Berzelius, appeler du nom de sels doubles doublés, ou mieux géminés, sels analogues, par leur complication, aux composés complexes formés par l'union de quelques cyanures doubles.

DE L'ALUMINIUM ET DE SES COMBINAISONS CHIMIQUES, PAR M. H. SAINTE-CLAIRE DEVILLE.

On sait que M. Wöhler a obtenu l'aluminium pulvérulent en traitant le chlorure par le potassium. En modifiant convenablement le procédé de M. Wöhler, on peut régler la décomposition du chlorure d'aluminium de manière à produire une incandescence suffisante pour voir les particules de ce métal s'agglomérer et se résoudre en globules. Si l'on prend la masse composée du métal et du chlorure de sodium (il vaut mieux employer le sodium), et si on la chauffe dans un creuset de porcelaine au rouge vif, l'excès du chlorure d'aluminium se dégage, et il reste une masse saline à réaction acide, au milieu de laquelle se trouvent des globules plus ou moins gros d'aluminium parfaitement pur.

Ce métal est aussi blanc que l'argent, malléable et ductile au plus haut point. Cependant, quand on le travaille, on sent qu'il résiste davantage, et l'on peut supposer que sa ténacité le rapprochera du fer. Il s'écrouit, et le recuit lui rend sa douceur. Son point de fusion est peu différent du point de fusion de l'argent. Sa densité est 2,56. On peut le fondre et le couler à l'air sans qu'il s'oxyde sensiblement. Il conduit très bien la chaleur.

L'aluminium est complétement inaltérable à l'air sec ou humide ; il ne se ternit pas, et reste brillant à côté du zinc et de l'étain fraîchement coupés qui perdent leur éclat. Il est insensible à l'action de l'hydrogène sulfuré. L'eau froide n'a aucune action sur lui ; l'eau bouillante ne le ternit pas. L'acide nitrique faible ou concentré, l'acide sulfurique faible, employés à froid, n'agissent pas non plus sur lui. Son véritable dissolvant est l'acide chlorhydrique ; il en dégage de l'hydrogène, et il se forme du sesquichlorure d'aluminium. Chauffé jusqu'au rouge dans l'acide chlorhydrique gazeux, il produit du sesquichlorure d'aluminium sec et volatil.

On comprendra combien un métal blanc et inaltérable comme l'argent, qui ne noircit pas à l'air, qui est fusible, malléable, ductile et tenace, et qui présente la singulière propriété d'être plus léger que le verre, combien un pareil métal pourrait rendre de services s'il était possible de l'obtenir facilement. Si l'on considère, en outre, que ce métal existe en proportions considérables dans la nature, que son minerai est l'argile, on doit désirer qu'il devienne usuel. J'ai tout lieu d'espérer qu'il pourra en être ainsi, car le chlorure d'aluminium est décomposé avec une facilité remarquable à une température élevée par les métaux communs, et une réaction de cette nature, que j'essaie en ce moment de réaliser sur une échelle plus grande qu'une simple expérience de laboratoire, résoudra la question au point de vue de la pratique.

M. Debray, jeune agrégé et habile chimiste, attaché au laboratoire de l'École Normale, qui prépare depuis longtemps un travail complet sur la glucyne, recherche en ce moment les propriétés du glucyum.

M. de Senarmont ayant bien voulu se charger de me procurer en quantité suffisante, pour l'étude, des zircons d'Expailly, je serai moi-même en mesure de soumettre bientôt à l'Académie, des résultats généraux sur les métaux des terres, et le rang de leurs combinaisons chimiques dans la série des matières métalliques.

A la suite de cette communication, M. Thenard fait remarquer combien il serait à désirer que des expériences qui semblent promettre de si beaux

résultats, pussent être poursuivies activement. Ces expériences étant coûteuses, je crois, dit le savant chimiste, que l'Académie hâterait l'achèvement du travail en mettant à la disposition de M. Deville les fonds nécessaires.

Cette proposition, étant appuyée, est renvoyée à l'examen de la Commission administrative.

SUR L'ALUMINIUM.

M. Schratz, après la lecture à l'Académie des sciences du mémoire de M. Deville, a réclamé en faveur de son oncle, M. Vöhler, la découverte du procédé au moyen duquel on a obtenu l'aluminium à l'état métallique.

Le procédé employé par M. Deville, dit l'auteur de la lettre, est le même que celui de M. Vöhler, et l'aluminium obtenu par ces deux chimistes est parfaitement identique au point de vue des propriétés chimiques et physiques.

M. Dumas, à l'occasion de cette lettre, présente les observations suivantes :

En ce qui concerne la préparation de l'aluminium, l'auteur de la lettre se trompe, car M. Deville constate dans sa note insérée aux *Comptes rendus*, ainsi que je l'avais annoncé, que les métaux communs décomposent le chlorure d'aluminium. Il fera connaître plus tard les détails de ses expériences.

En ce qui concerne la découverte de l'aluminium, qui donc a eu la pensée de mettre en doute les droits incontestables de M. Vöhler? Ce qu'on a dit, c'est que M. Deville ayant obtenu facilement l'aluminium pur, avait constaté : 1° que ce métal peut se fondre et se couler en lingots, sans s'oxyder ; 2° qu'il se travaille très bien au marteau, qu'il se comporte au laminoir comme l'argent et à la filière comme le fer; 3° que les recuits ne l'altèrent pas. A tous ces titres, il a donc révélé à l'industrie l'existence d'un nouveau métal fait pour devenir usuel, dont les minerais abondent partout, et dont l'extraction, plus facile qu'on ne le croyait, suscitera désormais les plus sérieux efforts. Si l'attention ne s'est pas dirigée plus tôt de ce côté, c'est que, d'après les travaux de M. Vöhler, de 1828 et de 1846, l'aluminium que l'illustre chimiste allemand a obtenu résistait sans fondre à la température d'un essai de fer. M. Deville pense que l'aluminium si réfractaire de M. Vöhler et le sien, qui fond avec tant de facilité et de régularité, diffèrent l'un de l'autre, parce que le sien est parfaitement pur.

En répétant que M. Vöhler a découvert l'aluminium, on peut donc répéter aussi que M. Deville croit l'avoir obtenu plus pur, et avoir révélé ses précieuses qualités au point de vue industriel. C'est ce dernier point de vue qui a valu à sa communication une bienveillance dont notre honorable confrère M. Thenard s'est rendu l'interprète.

DE LA FERMENTATION GALLIQUE, PAR H.-E. ROBIQUET, PHARMACIEN ET AGRÉGÉ DE PHYSIQUE A L'ÉCOLE DE PHARMACIE DE PARIS.

Parmi les métamorphoses organiques, il en est peu qui aient préoccupé autant les chimistes que la transformation du tannin en acide gallique.

Les uns pensent que ce dernier corps se produit toutes les fois que le tannin se trouve dans des circonstances favorables d'hydratation, les autres admettent que cette conversion s'opère à la suite d'une véritable fermentation. Dans ces derniers temps, enfin, on a considéré le tannin comme une copulation de sucre et d'acide gallique.

Dans le but de résoudre ce problème, j'ai commencé par faire, avec tout le soin possible, une analyse complète de la noix de galle.

Voici comment j'ai opéré :

Un kilogramme de noix de galle d'Alep pulvérisé finement et sans résidu, fut épuisé dans un appareil à déplacement par l'éther hydraté et donna pour premier produit 540 grammes de tannin sec que je désignerai sous le nom de *tannin éthérique* (*a*).

Un second traitement fait avec un mélange à parties égales d'éther hydraté et d'alcool à 86 centièmes (36° B.) a donné un produit que j'appellerai *tannin alcoolique* (*b*) et qui, une fois séché, pesait 270 grammes. L'alcool éthéré employé à cette opération a été déplacé avec précaution par l'eau distillée, puis j'ai ajouté trois autres kilos d'eau et j'ai porté le tout dans une étuve qui a été chauffée pendant douze heures à une température de 20 à 25° C. La masse avait au moins triplé de volume ; je rouvris le robinet de l'appareil, et ayant additionné d'alcool le premier liquide écoulé, je vis se former une gelée très épaisse qui ne tarda pas à se solidifier complétement, je continuai alors le déplacement avec de l'eau tiède jusqu'à ce que ce précipité cessât de se produire. Toutes les liqueurs ayant été réunies, je les mêlai à un grand excès d'alcool, j'obtins ainsi un volumineux caillot gélatiniforme qui, lavé, exprimé et séché pesait 31 grammes 50 centigrammes. Cette matière n'était autre chose que de la pectine contenant quelques traces d'acide pectique (*c*).

Les liqueurs d'où s'était séparé le précipité pectique furent distillées au bain-marie et donnèrent un extrait brun (*d*) pesant 25 grammes et renfermant des traces de tannin, quelques sels à base de potasse et une énorme proportion de ce corps si peu connu qu'on désigne sous le nom d'*extractif*.

Le résidu de ces traitements fut épuisé par l'eau bouillante et les liqueurs simplement passées sur une toile furent abandonnées à elles-mêmes dans un endroit frais. Elles laissèrent déposer une poudre grisâtre qui donnait avec l'eau iodée une coloration bleu violacé disparaissant par la chaleur. Examinée au microscope, cette poudre paraît presque entièrement formée de granules d'amidon en partie désagrégé : lavée et séchée, elle pesait 4 grammes (*e*). Le liquide surnageant, le dépôt amylacé a été évaporé au bain-marie et a donné un extrait brun pesant 17 grammes (*f*), lequel n'a été l'objet d'aucun examen.

La poudre de noix de galle, épuisée ainsi que je viens de le dire, colorait encore légèrement l'eau bouillante et lui communiquait une saveur tout à fait semblable à celle du petit-lait : cependant la proportion de matière dissoute était si minime que je n'ai pas poussé plus loin les lavages ; je me suis borné à dessécher ce résidu de tous les traitements ; il pesait 85 grammes et était formé en presque totalité de ligneux.

En résumé, j'ai retiré d'un kilogramme de noix de galle :

MAISON JOUEN ET FAURE.

Ls FAURE ET Cie, DROGUISTES, SUCCESSEURS,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois de mars* 1854.)

---

	fr.	c.	
ACIDE citrique, 1er blanc.	11	»	
— — 2e blanc	10	»	
— tartrique	6	»	Sans affaires : la spéculation l'avait fait monter trop haut.
ALOÈS succotrin.	3	»	Hausse.
ANIS étoilé.	3	20	
BAUME de copahu.	8	50	Baisse.
BORAX raffiné	4	50	Toujours rare.
CAMPHRE raffiné.	5	60	En hausse.
CANTHARIDES.	»	»	Sans variations.
CRÈME de tartre.	3	60	Baisse.
CUBÈBES.	3	75	Baisse.
ENCENS en larmes.	2	80	La belle qualité est rare.
FOLLICULES de Séné.	»	»	Manque toujours.
GUIMAUVE, racine.	»	90	Baisse.
— fleurs.	»	»	Mieux tenues.
HYDRIODATE de potasse	65	»	Nous marchons à une baisse imminente.
IODE pur sublimé	75	»	
IPÉCACUANHA	»	»	Toujours rare.
MANNES geracy.	5	50	Baisse.
— débris.	6	50	
— en larmes.	10	50	
MERCURE vif.	6	25	Baisse.
— à la vapeur	9	»	
OPIUM brut	48	»	Hausse. Nous garantissons 9 pour 100 de morphine.
POLYGALA de Virginie	12	»	Sans arrivages.
PRÉCIPITÉ blanc.	10	»	
— rouge.	9	»	
QUINQUINAS kalyssaya	18	»	Prix ferme : marchandise peu abondante.
— choisi.	20	»	
RATANHIA, belle qualité, en filets.	»	»	Manque toujours.
— avec grosses souches.	4	50	
RHUBARBE de Chine, belle qualité, n° 1.	46	[illegible]	Extrêmement rare.

	fr.	c.	
Safran gâtinais	70	»	Baisse.
Salep de Perse	5	50	
Salicine *Leroux*	64	»	Baisse.
Sel de nitre	1	20	Hausse.
Sulfate de quinine 3 cachets	416	»	Nous croyons à une hausse prochaine de ces produits.
— Ossian Henry	416	»	
Sureau mondé, fleurs	3	50	Très rare.
— non mondées	3	»	
Thés	»	»	Prix très fermes et sans variations.

Messieurs V. Garnier, Lamoureux et C[ie], viennent de faire paraître leur nouveau prix courant des *granules et dragées pharmaceutiques*. Ce mode d'administration des médicaments les plus énergiques est destiné à acquérir un grand développement dans la thérapeutique. Les médecins y trouvent précision et commodité pour les malades. Nous aurons toujours un assortiment complet de ces préparations, que nous livrerons au même prix que les auteurs.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public. fr.	c.	Pour pharmaciens. fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

		gr.
a	Tannin éthérique	540
b	Tannin alcoolique	270
c	Pectine et acide pectique colorés	31,50
d	Extrait brun obtenu par l'eau tiède	25
e	Dépôt amylacé	4
f	Extrait brun obtenu par l'eau bouillante	17
g	Résidu de tous les traitements	95
		982,50
	Perte	17,50
	Total	1000,00

Il m'importait de savoir si la pectine préexistait dans la noix de galle ou si elle s'était formée aux dépens de la pectose. Dans ce but, j'épuisai 2 kilos de poudre de noix de galle par un mélange à parties égales d'alcool et d'éther (mélange qui dissout très rapidement le tannin), puis par l'eau distillée, tiède, jusqu'à ce que la liqueur cessât de posséder une astringence marquée. Or, comme les premières portions de solution aqueuse aussi bien que les dernières ne précipitaient pas par l'alcool, il m'était bien prouvé tout d'abord que la pectine ne préexistait pas, et aussi que la noix de galle ne contenait pas de gomme, car cette gomme se serait dissoute de suite. Éclairé par les belles observations de M. Frémy, il ne m'était pas difficile de deviner que le corps d'où dérivait la pectine était de la pectose. Pour le prouver par l'expérience, j'ai délayé dans 5 kilos d'eau distillée le résidu de poudre déjà rapidement traitée par l'alcool éthéré et l'eau tiède, puis je soumis le tout pendant une journée à une température de 25 à 30 degrés. Le magma prit un volume considérable, et quand la réaction parut s'être arrêtée, j'exprimai à la presse. Le liquide ainsi obtenu donna par l'alcool une grande quantité de pectine.

Une fois l'origine de la pectine connue, il me restait à rechercher sous quelle forme la pectase ou ferment pectique existait dans la noix de galle. Or, il était évident que si la pectase y était contenue à l'état soluble, je devais la retrouver soit dans le précipité pectique (*c*), soit dans le tannin éthérique (*a*). J'avais remarqué que quand je dissolvais la pectine brute dans de l'eau très légèrement ammoniacale, il restait un petit résidu d'apparence albumineuse. Voulant savoir si ce résidu contenait de la pectase soluble, j'en mis une portion avec une solution de pectine pure préparée d'après le procédé de M. Frémy, avec du suc de poires très mûres, et une autre portion avec du tannin purifié et dissous dans l'eau distillée. Pour plus de sûreté, je fis bouillir pendant un quart d'heure la solution tannique, avant d'y introduire le précipité dont je viens de parler. De cette manière, si le tannin purifié avait contenu encore des traces de ferment, son action aurait été paralysée. Aucun de ces essais n'ayant donné de résultats satisfaisants je repris le tannin éthérique (*a*) et le tannin alcoolique (*b*) : tous deux furent simplement délayés dans cinq fois leur poids d'eau et abandonnés à eux-mêmes dans une cave dont la température était d'environ 10 degrés. Après quatre jours, les deux solutions laissèrent déposer des flocons de nature albuminoïde qui avec la potasse donnèrent un dégagement sensible d'ammoniaque. Ces flocons furent divisés en deux parties; la première fut délayée dans une solution de pectine pure, la seconde dans

une solution bouillie de tannin purifié, puis les deux mélanges furent placés dans une étuve chauffée à environ 25 degrés. Au bout de trois jours il se forma très nettement de l'acide pectique et de l'acide gallique. Je dois ajouter que si, après ce laps de temps, toute la pectine était transformée, il n'en était pas de même du tannin dont une partie résistait encore, car la liqueur précipitait par la gélatine. Cependant, le flacon ayant été retiré de l'étuve et abandonné à la température ordinaire, la métamorphose fut complète après huit jours et j'obtins des cristaux d'acide gallique jusqu'à la dernière goutte de la solution soumise à l'évaporation.

Ainsi, la noix de galle contient une petite quantité de pectase soluble et on peut la retrouver dans le tannin préparé soit par l'éther hydraté, soit par l'alcool. Cependant la quantité de ferment soluble que j'avais obtenue était si minime que je devais m'attendre à trouver aussi la variété insoluble. Dans ce but, je fis une solution de 5 grammes de tannin purifié dans 25 grammes d'eau distillée et j'y ajoutai 1 gramme de poudre de noix de galle épuisée par l'éther, l'alcool et l'eau tiède. La conversion en acide gallique fut complète après cinq jours et à une température d'environ 25 degrés. Je mêlai aussi de la poudre de noix de galle épuisée par les trois dissolvants, à une solution de pectine pure : la transformation en acide pectique eut lieu en deux jours. Enfin, ayant préparé de la pectase en précipitant par l'alcool, du suc de navets nouveaux, je délayai ce ferment dans une solution de tannin purifié, et l'acide gallique se produisit aussi nettement que dans les expériences précédentes.

Il demeure donc prouvé que la noix de galle renferme de la pectase insoluble, qui peut tout aussi bien transformer la pectine en acide pectique que le tannin en acide gallique. De plus, la pectase des racines jouit des mêmes propriétés que la pectase de la noix de galle.

Les expériences qui précèdent permettent, ce me semble, d'expliquer très clairement pourquoi les solutions de tannin tantôt se conservent sans altération, tantôt s'altèrent, se remplissent de moisissures et donnent plus ou moins rapidement de l'acide gallique. Il est évident que toutes les fois que la pectase soluble ou insoluble aura été entraînée dans les liqueurs et que son action n'aura pas été paralysée par la chaleur, le tannin dissous fermentera après un certain temps. Si, au contraire, on prépare une solution soit de tannin purifié, soit de tannin ordinaire, et qu'on la fasse longtemps bouillir, elle pourra se conserver indéfiniment, car l'action de la pectase soluble ne pourra plus s'exercer. Ce que je dis pour les solutions de tannin est également applicable aux infusions ou macérations de noix de galle, et on s'explique très simplement pourquoi il est avantageux (ainsi que mon père l'a prouvé il y a déjà fort longtemps) de préparer l'acide gallique en laissant macérer pendant un mois de la poudre de noix de galle dans l'eau froide et en vases clos. Si, au contraire, on veut préparer une infusion qui se conserve indéfiniment, il faudra faire bouillir quelques minutes les liqueurs et les filtrer avec soin. De cette manière, l'action du ferment sera paralysée par la chaleur, et aucune portion ne sera mécaniquement entraînée dans l'infusion, inconvénient qu'il faut éviter avec soin, car on sait que la pectase coagulée peut, après un certain temps, agir de nouveau. Je dois ajouter aussi que dans ces circonstances, comme dans tous les phénomènes de fermentation, il faut avoir égard aux proportions d'eau et de tannin ou de noix de galle à employer ; car si l'on opère même à froid, mais avec très

peu d'eau, il pourra arriver que les solutions, à cause de leur grande concentration, se conservent très longtemps. La pectase n'agit guère alors que sur la pectose ou la pectine, puis l'acide pectique formé se détruit; il se forme quelques moisissures, et si à cet instant on filtre, on obtient une liqueur qui ne donnera plus d'acide gallique.

J'ai fait aussi quelques expériences avec les ferments suivants: Synaptase, ferment de bière, légumine, albumine végétale et animale, et j'ai reconnu que leur action sur le tannin était fort peu énergique *lorsqu'on ajoute l'un de ces ferments à une solution récente de tannin.* La fermentation gallique me paraît même plutôt retardée lorsqu'on emploie ces substances. Il se forme dans la plupart des cas un précipité grisâtre et élastique très lent à se décomposer, et le tannin restant en dissolution est moins rapidement converti en acide gallique que du tannin ordinaire simplement délayé dans l'eau et abandonné à l'air libre.

Quelle que soit la méthode employée pour convertir le tannin en acide gallique, la métamorphose n'est jamais complète, et une partie du tannin s'altère et se transforme en une substance amorphe, mucilagineuse, et présentant quelques unes des propriétés des gommes et des sucres.

Si l'on opère par voie de fermentation, cette matière se retrouve dans les liqueurs; mais si la conversion s'est effectuée sous l'influence de l'acide sulfurique étendu, il est impossible de l'isoler, car elle s'est en grande partie carbonisée.

La production de cette substance m'avait fait penser que le tannin était une combinaison d'acide gallique et d'une matière analogue aux gommes ou au sucre, et les expériences récentes de M. Strecker n'avaient fait que confirmer cette manière de voir.

Cependant il n'en est pas ainsi, et cette matière, loin d'être séparée du tannin par dédoublement, n'en est qu'un produit d'altération. Comment, d'ailleurs, n'en serait-il pas ainsi lorsque l'on considère que toutes les fois que le tannin fermente, l'acide gallique produit ne représente jamais que la moitié de son poids? Or la formule du tannin se confond avec celle de l'acide gallique desséché à 100 degrés; par conséquent il devrait donner par son hydratation un poids d'acide supérieur au sien. Voici du reste quelques expériences qui ne laissent aucun doute à cet égard.

Une solution de tannin fut soumise à l'influence de la pectase pendant huit jours dans un endroit chaud. La petite quantité de tannin non décomposée fut précipitée par la gélatine et l'acide gallique par l'acétate de plomb neutre, puis le tout fut abandonné au repos. Après vingt-quatre heures le précipité complexe était nettement séparé de la liqueur surnageante qui était elle-même parfaitement claire et incolore.

Cette liqueur, essayée au saccharimètre de Soleil, ne changea nullement la teinte sensible et n'accusa pas la présence de la plus petite quantité de sucre.

Comme contre-épreuve je décomposai par l'hydrogène sulfuré cette liqueur qui contenait un excès d'acétate de plomb et j'évaporai avec précaution: le résidu de l'évaporation fut nul.

Il faut bien en conclure que le tannin ne contient pas de sucre.

En résumé, la noix de galle contient, en outre du tannin et des divers autres principes déjà signalés par les chimistes, de la pectose et de la pectase. Ce dernier ferment, qui y existe à l'état soluble et à l'état insoluble,

agit à la fois sur la pectose et sur le tannin, transformant la première en pectine et le second en acide gallique. La présence de l'eau et une température de 25 à 30 degrés sont nécessaires à cette réaction, en tous points semblable aux phénomènes ordinaires de fermentation. Le tannin éthérique ordinaire contient assez de pectase pour être transformé spontanément, en présence de l'eau, en acide gallique; mais si l'on a soin de le purifier ou de faire bouillir quelques minutes ses solutions, la métamorphose ne se produit plus.

La synaptase, le ferment de bière, l'albumine végétale, l'albumine animale et la légumine, ont une action fort douteuse sur le tannin en solution récente, et retardent plutôt qu'ils n'accélèrent sa conversion en acide gallique.

Il est tout aussi facile de convertir la pectine des fruits en acide pectique au moyen de la pectase retirée de la noix de galle que de transformer le tannin en acide gallique avec de la pectase séparée du suc de racines nouvelles et en particulier des racines de navets.

La métamorphose du tannin en acide gallique, sous l'influence du ferment pectique contenu naturellement dans la noix de galle, doit être désignée sous le nom de *fermentation gallique;* mais il ne faut pas oublier que cette dernière se confond avec la fermentation pectique. Enfin la molécule du tannin ne contient pas de sucre et n'est convertie en acide gallique que par une simple hydratation.

OBSERVATIONS SUR L'HUILE DE PROTO-IODURE DE FER, PAR M. DESCHAMPS, D'AVALLON.

A l'époque où les chimistes signalèrent l'iodure de fer à l'attention des pharmacologistes comme un agent thérapeutique de la plus grande importance, tous les praticiens, médecins et pharmaciens, comprirent qu'il devait être très utile, puisqu'il devait agir et par son radical et par le principe combinant de ce radical. Tous se mirent à le prescrire et à le préparer, mais tous ne pensèrent pas que, pour obtenir avec cet iodure des effets remarquables, il était de toute nécessité de n'employer que de l'iodure de fer au minimum d'ioduration; aussi l'administration de cet iodure n'était-elle suivie de résultats avantageux que lorsque les pharmaciens savaient que l'iodure de fer des pharmaciens n'était pas un proto-iodure de fer et que lorsqu'ils le ramenaient, en exécutant les prescriptions des médecins, au minimum d'ioduration.

Les médicaments dans lesquels l'iodure de fer entrait étaient alors si mal exécutés, dans certaines villes, qu'on accusait les pharmaciens qui opéraient convenablement, de ne pas savoir préparer l'iodure de fer.

En 1840, Dupasquier attira de nouveau l'attention des médecins sur cette préparation, en publiant un excellent mémoire sur l'administration de l'iodure de fer, et en proposant un certain nombre de formules. A partir de cette époque, l'iodure de fer devint un agent précieux et fut prescrit sous beaucoup de formes; mais personne n'avait pensé, avant M. Gille, qu'il était possible de le combiner avec les corps gras et de préparer une huile de proto-iodure de fer.

La nouveauté de cette préparation excita notre curiosité et nous engagea à répéter les expériences de M. Gille, car nous ne comprenions pas pourquoi cet habile pharmacien considérait cette huile comme un soluté d'iodure

de fer, ou bien comme un composé quinternaire contenant de l'iode et du fer dans les proportions de proto-iodure. M. Gille essaya bien, pour appuyer son opinion, de faire quelques expériences, mais malheureusement il ne parvint pas à éclairer cette question et la composition de cette huile n'est point encore connue. Ce résultat n'a rien qui surprenne, puisque les questions de cette nature sont extrêmement difficiles, et puisque les corps qui prennent naissance dans les réactions de ce genre sont rarement des composés définis faciles à isoler.

Lorsque nous voulûmes préparer de l'huile d'iodure ferreux, nous fûmes immédiatement embarrassé, parce que l'auteur ne dit pas, dans le *modus faciendi* de sa formule, combien il faut triturer de temps l'iode et le fer avant d'ajouter l'huile, et parce que nous étions persuadé que cette recommandation devait être extrêmement importante, capitale même pour la réussite de cette opération. Deux manières d'opérer se présentaient donc à notre pensée : triturer l'iode et le fer pendant le temps nécessaire pour réduire l'iode en poudre, triturer l'iode et le fer très longtemps pour faciliter leur combinaison et pour essayer de préparer un iodure anhydre soluble dans l'huile, car il nous paraissait difficile de supposer que les lois qui régissent les combinaisons lorsqu'on emploie l'eau pour dissolvant, puissent être appliquées aux réactions qui ont lieu en présence de l'huile. Nous commençâmes cependant par triturer l'iode et le fer pendant le temps nécessaire pour réduire l'iode en poudre, puisque nous devions admettre, avec l'auteur, que l'iode, le fer et l'huile pouvaient se combiner pendant l'heure de trituration, pendant les heures qui s'écoulent après la trituration, et enfin pendant les huit jours qui se passent avant de pouvoir filtrer l'huile.

L'huile que nous obtînmes n'était pas légèrement ombrée, elle était colorée en rouge, elle était inodore, presque insipide et contenait de l'iode libre. Nous pensâmes que l'auteur avait négligé de décrire complétement son procédé et qu'il était probablement utile, comme nous l'avions pensé, de triturer très longtemps l'iode et le fer avant d'ajouter l'huile. Nous recommençâmes cette opération, toujours en suivant ses recommandations, mais en triturant l'iode et le fer pendant longtemps. Cette huile différait peu de l'huile précédente, et cependant nous avons trituré l'iode et le fer pendant une demi-heure, puis l'iode, le fer et l'huile pendant une heure. Nous ne comprîmes pas pourquoi nous ne pouvions pas préparer cette huile, et nous crûmes qu'il était nécessaire de comparer l'huile que nous avions préparée avec l'huile de l'auteur. Nous fîmes acheter un flacon d'huile de proto-iodure de fer chez M. Gille et nous reconnûmes, non sans surprise, que la couleur de cette huile était semblable à la couleur de la nôtre et que comme cette huile elle contenait de l'iode libre.

La présence de l'iode libre dans cette huile, détruisant entièrement toutes les suppositions que l'auteur a faites sur la composition et sur la théorie de la formation de l'huile de proto-iodure de fer, nous avons cherché à expliquer plus rationnellement les phénomènes qui se passent pendant sa préparation.

Lorsqu'on agite l'huile de proto-iodure de fer avec de la colle d'amidon, il se forme de l'iodure d'amidon. Lorsqu'on filtre l'huile après la réaction de l'amidon, l'huile est bien moins colorée que l'huile primitive. L'iode libre que l'huile d'iodure ferreux contient se transforme, après un certain temps, en acide iodhydrique, l'huile perd de sa couleur, devient acide,

commence à répandre l'odeur des corps gras qui rancissent, et l'on ne peut plus démontrer la présence de l'iode dans cette huile avec de l'amidon : il faut y ajouter un acide. Lorsqu'on agite avec de l'eau ce qui reste sur le filtre après la filtration de l'huile, on obtient une eau de lavage qui contient de l'iodure de fer. Lorsqu'on chauffe cette huile avec un soluté de potasse caustique, on précipite le fer à l'état d'oxyde. Lorsqu'on agite l'huile d'iodure ferreux privée ou non de l'iode libre qu'elle contient, avec une dissolution de tannin, l'huile devient noire et répand immédiatement une odeur désagréable. Cette odeur se rapproche beaucoup de l'odeur qu'a l'huile iodée colorée avant d'être lavée, et a une certaine analogie avec l'odeur des mauvaises huiles à brûler.

On pourrait admettre, d'après ces résultats, la théorie suivante. En triturant de l'iode, du fer et de l'huile, l'iode agit sur l'huile et en décompose une partie. Dans cette réaction des acides gras deviennent libres, l'oxyde de fer prend naissance ; les acides et l'oxyde naissants se combinent, et les sels à base de fer se dissolvent dans l'huile. Il se forme en même temps un peu d'huile iodée, un peu d'iodure de fer. L'huile s'oppose, d'après les réactions que nous avons décrites précédemment, à la combinaison de l'iode et du fer et de l'iode resté libre, quoiqu'on ait employé un grand excès de fer. On sait depuis longtemps qu'il se forme un peu d'eau pendant la réaction de l'iode sur l'huile.

Nous n'insisterons nullement sur cette théorie qui peut être appuyée sur la réaction du tannin ; mais nous dirons qu'on ne comprend pas comment cette huile peut répandre l'odeur qui se développe sous l'influence du tannin si elle contient de l'iodure de fer, ou si l'iode, le fer et les éléments de l'huile forment une combinaison quinternaire ; et nous terminerons par les conclusions suivantes qui résument notre pensée.

L'huile de proto-iodure de fer de M. Gille contient de l'iode libre. Cet iode réagit sur l'huile et se transforme insensiblement en acide iodhydrique. M. Gille a admis que son huile contenait de l'iodure ferreux, mais il ne l'a pas prouvé. Si M. Gille avait cherché, avant de publier sa formule, si son huile contenait de l'iode libre ; s'il avait lavé le résidu de la filtration de l'huile avec de l'eau ; s'il avait reconnu que cette eau contenait de l'iodure ferreux ; et s'il avait dosé l'iode contenu dans son huile après avoir séparé l'iode libre, il n'aurait pas admis que le fer qu'elle renferme est combiné avec de l'iode, et il n'aurait pas dit : « 30 grammes de cette huile représentent 10 centigrammes d'iodure de fer. » Tout porte à croire au contraire que la plus grande partie du fer est combinée avec des acides qui se forment sous l'influence décomposante de l'iode. Cette huile contient de l'iode qui est combiné avec l'huile de la même manière que dans l'huile iodée. Cette huile ne peut être placée au nombre des agents thérapeutiques sous le nom d'huile de proto iodure de fer. Enfin, si quelques médecins veulent absolument la prescrire, les pharmaciens ne doivent la livrer, à moins d'indication contraire, qu'après l'avoir privée de l'iode libre qu'elle contient.

TRAVAUX CHIMIQUES EXÉCUTÉS EN 1853 PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE MULHOUSE.

(*Extrait du compte rendu par* M. Daniel Dollfus fils.)

Recherches sur la garance. — Depuis bien des années la question de l'extraction de la matière colorante de la garance, qui, à une certaine épo-

que, a si vivement préoccupé tous les hommes compétents, et en particulier notre Société, n'avait plus été traitée devant vous. Il a fallu l'apparition, dans le commerce, de la fleur de garance, pour réveiller l'attention des chimistes sur cette substance, qui a déjà fourni aux Robiquet, aux Kuhlmann, aux Schlumberger, et à bien d'autres encore, le sujet de tant de recherches du plus haut intérêt.

MM. J. Gerber et Ed. Dollfus vous ont présenté, dans la séance de décembre dernier, un travail sur l'extraction de la matière colorante de la garance. Ces messieurs commencent par résumer, en peu de pages, les nombreux travaux qui ont été publiés sur la garance, tant dans les bulletins de la Société industrielle que dans d'autres recueils. Frappés de la divergence des opinions émises sur la nature de cette matière colorante par les différents savants qui se sont occupés de cette question, ainsi que de la confusion résultant du grand nombre de substances qui ont été reconnues dans la garance, MM. Gerber et Ed. Dolfuss ont repris cette question depuis son origine. Ils relatent les différents traitements qu'ils ont fait subir à la garance, dans le but d'en isoler la matière colorante. Leur point de départ a toujours été *la fleur de garance* du commerce, produit plus concentré que la poudre de garance ordinaire, et qui n'en diffère que par l'absence d'une certaine quantité de matières solubles, qui en a été extraite par des lavages à l'eau, après une fermentation bien conduite. Soumise à l'action dissolvante de l'esprit de bois, la fleur de garance lui cède, en peu de temps, toute la matière colorante qu'elle contient, et, tandis que la liqueur se colore promptement, la poudre de fleur de garance perd toute sa couleur et ne présente bientôt plus que l'aspect de sciure de bois blanc, indice certain d'une extraction complète de la matière colorante. Les liqueurs extractives sont recueillies et concentrées dans des alambics, afin d'éviter toute perte d'esprit de bois; quand la concentration a atteint un point suffisant, on ajoute une certaine quantité d'eau froide à la liqueur qui contient en dissolution la matière colorante. Aussitôt il se forme un précipité très abondant, présentant en tout point l'aspect d'une laque de bois jaune ou de fustet. Recueillie sur un filtre, cette substance est lavée à l'eau froide pour la débarrasser de la petite quantité d'esprit de bois qu'elle renferme. Les auteurs du mémoire considèrent ce produit comme étant la matière colorante pure de la garance, et lui ont donné le nom d'*azale*.

Jusqu'à présent les auteurs qui s'étaient occupés de la question de la garance, y ont reconnu différentes matières colorantes, ayant des propriétés bien définies et ne pouvant être confondues; les uns en admettaient deux, d'autres étendaient leur nombre jusqu'à cinq et même sept. Les auteurs du mémoire dont nous nous occupons, cherchant à simplifier une question encore si peu claire, prétendent à leur tour qu'il n'existe qu'une seule matière colorante dans la garance; que cette substance est celle qu'ils ont désignée par le nom d'*azale*, et que toutes les autres matières colorantes, qui ont successivement été trouvées dans la garance, ne sont que des degrés d'oxydation plus ou moins avancés de cette même substance. Ils affirment avoir obtenu tous ces produits en oxydant, à différents degrés, l'*azale* qu'ils ont préparée. Ils ont été plus loin, ils ont voulu faire de la garance artificielle, et, pour cela, ils ont pris du ligneux bien lavé préalablement et réduit par la lime en poudre fine; il l'ont teint en *azale*, par

des immersions répétées dans un bain étendu, et ont obtenu une substance se comportant en teinture absolument comme la fleur de garance.

Carmin de garance. — Je ne quitterai point ce sujet sans parler de plusieurs communications que M. Ed. Schwartz vous a faites dans le courant de l'année. Depuis longtemps M. Ed. Schwartz s'est appliqué à l'étude de la garance, et les publications de la Société industrielle renferment plusieurs mémoires intéressants qu'il vous a présentés sur ce sujet.

Un produit nouveau, qu'il a appelé carmin de garance, et pour la fabrication duquel il s'est fait breveter, a servi de texte à plusieurs communications qu'il vous a faites, et est venu jeter un nouveau jour sur l'action de l'acide sulfurique concentré sur la garance. Plus tard, M. Ed. Schwartz, reprenant cette question de l'altération de la matière colorante par l'acide sulfurique, vous a entretenus d'expériences qu'il a faites dans le but de constater que, dans la garancine, la matière colorante n'était point modifiée, et que, si les couleurs qu'on en obtenait différaient de celles que fournit la garance ordinaire, c'était à l'acide sulfurique, retenu mécaniquement par le ligneux, qu'il fallait l'attribuer. La notice qu'il vous a communiquée sur cette question, a été renvoyée à l'examen de votre comité de chimie, qui a chargé M. Schaeffer de vous en présenter un rapport. Vous avez entendu, dans la séance mensuelle de novembre, confirmer par M. Schaeffer toutes les assertions de M. Schwartz; vous avez pu vous convaincre, en effet, et c'est là un point de la plus haute importance, que l'on peut détruire le ligneux de la garance par l'acide sulfurique, sans que la matière colorante soit modifiée. Déjà la préparation du carmin de garance avait fait entrevoir à M. Schwartz la possibilité de ce fait; mais les expériences qu'il vous a retracées sont encore venues confirmer son opinion et prouver que la température élevée, à laquelle on prépare la garancine, n'influe en rien sur la stabilité de la matière colorante. M. Ed. Schwartz avait traité la garancine par une huile fixe, et extrait ainsi une grande partie de la matière colorante avec laquelle il a obtenu toutes les nuances que produit la garance. Le résidu, au contraire, renfermant encore l'acide retenu mécaniquement, ne donnait en teinture que des nuances peu solides et semblables en tous points à celles que l'on obtient avec la garance ordinaire. En indiquant ce mode d'opérer, M. Schwartz n'a pas prétendu le faire accepter par la pratique : les inconvénients qu'il présente seraient toujours un obstacle à son emploi ; il a seulement eu pour but de vérifier un fait, et de mettre peut-être sur la voie d'un procédé plus simple et moins dispendieux qui, si l'on y parvient, pourra rendre de grands services à la teinture.

Un fait reconnu depuis longtemps par tous ceux qui s'occupent de teinture en garance, c'est l'action nuisible exercée par les sels de chaux contenus dans les eaux. M. Ed. Schwartz, dans une note qu'il vous a soumise, a indiqué un procédé nouveau pour obvier à cet inconvénient, procédé qu'il croit être moins dispendieux que ceux employés jusqu'à présent, et en même temps plus commode, en ce qu'un léger excès de la substance correctrice ne peut être nuisible.

C'est au gallipot que M. Schwartz a recours ; il a constaté que, par l'ébullition, il s'empare de toutes les substances calcaires renfermées dans l'eau, et pense qu'il y a formation d'une combinaison savonneuse et insoluble.

Vous avez, messieurs, reconnu le mérite de ces différentes communications, et en avez décidé l'impression dans vos bulletins.

Sulfo-purpurates. — M. Edouard Haeffely, actuellement à Manchester, vous a adressé un mémoire sur l'emploi de quelques nouveaux produits dérivés de l'action de l'acide sulfurique sur l'indigo, et auxquels on a donné le nom de *sulfo-purpurates.*

Traité par l'acide sulfurique concentré, l'indigo donne naissance à différents produits, suivant que son action a été plus ou moins prolongée. En observant avec soin toutes les phases de l'opération, on arrive à séparer ces différents produits. C'est à l'étude de l'un d'eux, l'acide sulfo-purpurique, que M. Haeffely s'est attaché; il a cherché à tirer parti, dans la teinture, de la variété de nuances que l'on peut en obtenir. Il vous a soumis une série d'échantillons de laine et de soie teints avec cette nouvelle substance, et vous avez pu constater toute la richesse des tons qu'ils présentaient. Votre comité de chimie, chargé de l'examen de ce mémoire, a désigné M. Camille Kœchlin pour son rapporteur, et vous avez entendu la lecture du travail qu'il vous a présenté à ce sujet. Complétant les renseignements fournis par M. Haeffely, le rapporteur a cherché à faire ressortir les différences qui existent entre les sulfo-purpurates et les sulfo-sels-indigotiques, et ce rapprochement lui a fourni le texte d'un travail que vous avez su apprécier, et dont vous avez ordonné l'impression.

Cette même question a fourni à M. Charles Grosrenaud le sujet d'un mémoire, dans lequel il a cherché à faire ressortir l'action de la soude sur les composés sulfuriques de l'indigo.

Vert de Chine murexide. — Une nouvelle matière colorante, ou du moins de nouvelles nuances produites par une substance connue, avaient occupé votre comité de chimie dans le commencement de l'année; deux autres nouvelles substances devaient, plus tard, servir de texte à d'importants travaux qui vous ont été communiqués; je veux parler du vert de Chine et du murexide. Occupons-nous d'abord de la première de ces substances.

Déjà, il y a plus de deux ans, lors de l'envoi que nous a fait M. le ministre du commerce d'échantillons d'étoffes teintes envoyées de Chine par les soins du consul français à Shang-Haï, votre attention a été éveillée par une couleur verte, présentant des caractères particuliers. M. Daniel Kœchlin-Schouch a cherché à analyser cette substance, et a émis l'opinion que les échantillons qui nous étaient soumis avaient été teints avec une matière inconnue en Europe, et qui devait directement communiquer à la toile la nuance verte qu'il examinait. Malgré les demandes faites au ministère, votre Société n'a point reçu la substance colorante qu'elle a demandée à plusieurs reprises, et les essais en sont restés là. Cependant, d'autres plus heureux, par l'entremise de consuls étrangers, sont parvenus à se procurer de faibles quantités de cette substance, et profitant des essais faits par M. Daniel Kœchlin-Schouch, et que les procès-verbaux de nos séances avaient fait connaître, les ont publiés avant l'émission de celui de nos bulletins qui en fait mention. Mais il n'en est pas moins vrai (et nos procès-verbaux sont là pour le prouver) que c'est du sein de votre Société que sont partis les premiers renseignements sur les propriétés du vert de Chine. Plus tard, M. Mathieu Plessy, étant parvenu à se procurer quelques grammes de *lo-kao* (c'est le nom chinois de cette couleur), a entrepris un travail complet sur cette substance, et vous en a donné connaissance dans la

séance mensuelle du mois d'août. Attachant une grande importance à la question de priorité de l'examen de cette substance, vous avez décidé l'impression de la notice de M. Plessy avant d'avoir eu communication du rapport du comité de chimie, auquel vous l'avez renvoyée.

Une autre nouvelle matière colorante a servi de texte à un beau mémoire que M. Albert Schlumberger vous a lu dans la séance de septembre : je veux parler du murexide. MM. Liebig et Wöhler, étudiant les produits dérivés de l'action de l'acide nitrique sur l'acide urique, ont préparé une nouvelle substance bien définie, à laquelle ils ont donné le nom d'*alloxane*. Traitée par l'ammoniaque, de la manière qu'ils indiquent, l'alloxane produit le murexide, substance d'un rouge de pourpre magnifique qu'ils ont en vain essayé de fixer sur des tissus de laine ou de soie. Reprenant ce travail, et frappé de la coloration rouge produite sur la peau par l'*alloxane*, M. Sacc est parvenu, en imbibant un tissu de laine d'une dissolution d'*alloxane*, et l'exposant à la chaleur après dessiccation complète, à produire une nuance amarante de la plus grande beauté due à la production directe du murexide sur les tissus. Il a communiqué à M. Albert Schlumberger les résultats qu'il avait obtenus, et ce dernier, poursuivant les recherches commencées par M. Sacc, en a fait le sujet du mémoire qu'il vous a communiqué.

Emploi du chrome. — M. Camille Kœchlin vous a soumis un mémoire sur les différents emplois du chrome, dans l'impression des indiennes, ainsi qu'une collection d'échantillons, représentant ces différentes applications, et recueillis par M. Daniel Kœchlin-Schouch.

Collodion à l'esprit de bois. — Vous avez, sur la proposition de votre comité, voté l'impression, sans rapport, de deux notices, l'une de M. Iwan Schlumberger, sur l'emploi de l'esprit de bois pour la préparation du collodion.

Goût de fût. — La seconde, de M. le docteur Penot, sur un moyen prompt et facile d'enlever au vin le goût de fût, de moisi ou de bouchon, et cela en l'agitant simplement avec un peu de charbon ordinaire réduit en poudre.

Garance d'Algérie. — A deux reprises différentes, votre comité a été invité à faire l'essai de garances provenant de l'Algérie. M. Gerber, chargé de ce soin, vous a rendu compte des résultats qu'il a obtenus et a constaté, pour l'un des envois, un rendement égal à celui de bonnes garances rosées d'Avignon ; pour l'autre envoi, un rendement un peu inférieur et qu'il a attribué à ce que les racines qu'il avait à examiner n'avaient séjourné que dix-huit mois en terre.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

SUR L'EMPLOI DU CHLOROFORME, PAR M. DENONVILLIERS.

I. De même que plusieurs autres agents toxiques usités depuis longtemps en médecine, le chloroforme a causé des accidents graves, et même la mort ; mais ces tristes résultats sont extrêmement rares eu égard à la

quantité innombrable de malades soumis à la chloroformisation, depuis cinq ans que ce nouveau moyen a été introduit dans la pratique chirurgicale.

II. Il est impossible de se prononcer d'une manière absolue sur la valeur de toutes les observations publiées à ce sujet, soit que ces observations ne renferment pas les détails nécessaires, soit que le nom et la position des auteurs ne présentent pas une garantie suffisante; mais on connaît un certain nombre de cas dans lesquels l'événement a été funeste, quoique le chloroforme eût été administré pur et par des hommes d'une habileté incontestable.

III. Le chloroforme agit directement sur le cœur, dont il peut arrêter instantanément et indéfiniment les contractions. L'influence qu'il exerce sur la respiration est plus douteuse et moins prononcée, et les troubles de cette fonction, quand parfois il en survient, sont faciles à reconnaître et à combattre dès leur origine. L'asphyxie par l'emploi du chloroforme n'est donc pas à craindre, à moins qu'on ne fasse usage de procédés d'inhalation défectueux ou qu'on ne surveille pas la respiration. La syncope, au contraire, est très redoutable: les accidents qu'elle occasionne ont une invasion si brusque et si imprévue, et leurs progrès sont si rapides, qu'ils mettent de suite la vie en péril; aussi est-ce à elle qu'il faut imputer la plupart des résultats funestes que déplore la science.

IV. L'analyse des faits montre que les accidents graves ou la mort sont arrivés, soit que le chloroforme eût été administré en forte proportion ou pendant longtemps, soit qu'il eût été administré à faible dose et pendant un temps très court, soit que les malades fussent déjà affaiblis ou qu'il s'agît d'une grande et longue opération, soit que les malades fussent jeunes, vigoureux, et qu'il s'agît d'une opération légère ou ordinaire quant à sa durée et à sa gravité.

Contre toute prévision, les résultats funestes ont été beaucoup plus souvent observés jusqu'ici dans les dernières conditions que dans les premières; ce qui porte à penser qu'ils sont dus moins à la concentration ou à la quantité des vapeurs chloroformiques qu'à une susceptibilité particulière des victimes.

Cette susceptibilité est d'ailleurs inconnue dans sa nature et semble n'être que temporaire, puisqu'on a vu succomber à une seconde chloroformisation des individus qui en avaient bien supporté une première quelque temps auparavant.

V. Les accidents ont éclaté, dans un petit nombre de cas, à l'instant même où l'instrument tranchant a été porté sur les parties vivantes. Faut-il en conclure que, malgré l'insensibilité dans laquelle est plongé le malade, l'acte opératoire peut encore imprimer à l'organisme un ébranlement funeste et dont les effets se font immédiatement sentir? La chose n'est pas impossible; mais des observations plus nombreuses seraient nécessaires pour qu'elle pût être affirmée.

VI. La même incertitude règne touchant la véritable cause des morts survenues dans les vingt-quatre heures qui suivent l'opération et l'administration du chloroforme.

VII. Existe-t-il des circonstances propres à favoriser le développement des accidents chloroformiques, et qui puissent, par conséquent, être considérées comme des contre-indications à l'emploi du chloroforme? La raison

indique qu'il existe de telles circonstances; mais l'expérience n'a pas encore prononcé à cet égard d'une manière absolue.

L'âge ni le sexe ne sont des contre-indications : le chloroforme peut être administré chez la femme comme chez l'homme, depuis les premiers jours de l'existence jusqu'à la plus extrême vieillesse.

L'hystérie et l'épilepsie ne sont pas non plus des empêchements absolus.

Les maladies du cerveau, du cœur, et des poumons, ne sont des contre-indications qu'autant qu'elles sont très prononcées.

La faiblesse qui suit les grandes pertes de sang, la prostration qui accompagne les étranglements herniaires datant de plusieurs jours, la commotion et la stupeur causées par les grandes blessures, les écrasements, les chutes d'un lieu élevé, les plaies d'armes à feu compliquées, etc., sont des contre-indications, parce qu'elles favorisent la syncope. Il en est de même de ces craintes exagérées et de cette excessive pusillanimité qui sont naturelles à certaines personnes.

La chloroformisation est aussi contre-indiquée pour toutes les opérations pendant lesquelles le sang peut tomber en abondance dans les voies aériennes.

Les propositions qui précèdent sont générales et non pas absolues, car il faut laisser une certaine latitude au chirurgien dans l'appréciation des circonstances spéciales et impossibles à prévoir qui viennent modifier chaque cas particulier.

VIII. L'utilité de la chloroformisation se mesure, non pas seulement sur la gravité des opérations, mais aussi sur leur durée, leur délicatesse, l'immobilité qu'elles nécessitent et les douleurs qu'elles occasionnent. C'est, du reste, aux malades ou aux familles à se décider après que le chirurgien les a avertis des avantages et des inconvénients de la chloroformisation.

IX. La pureté du chloroforme est une condition désirable, et cette pureté se reconnaît facilement aux signes suivants : 1° il dégage une odeur agréable, comparable à celle de la pomme de reinette ; 2° versé dans le creux de la main, il se volatilise sans laisser après lui l'odeur particulière et nauséabonde de l'huile chlorée ; 3° une goutte qu'on fait tomber dans un verre d'eau se précipite au fond du vase en conservant sa limpidité ; 4° si on le mêle à un peu d'acide sulfurique, il ne subit aucun changement de couleur.

L'appareil destiné à l'administration de l'agent anesthésique doit être disposé de manière à livrer à l'air, tant inspiré qu'expiré, un passage large et facile ; à permettre à la respiration de se faire en même temps par la bouche et par le nez ; enfin, à pouvoir être immédiatement enlevé, afin que le malade soit, au besoin, soustrait aux vapeurs chloroformiques, et respire librement l'air atmosphérique.

Ainsi se trouvent proscrits les appareils appliqués sur la bouche ou sur les narines seules, et ceux qui enveloppent la tête tout entière du malade.

Parmi les appareils qui remplissent le mieux les conditions exigées, figurent : 1° ceux qu'a imaginés M. Charrière ; 2° les éponges taillées en cône creux, et les simples compresses, sur lesquelles on verse le liquide, et que l'on tient à quelque distance de l'entrée des voies respiratoires.

X. Il serait utile de pouvoir doser les vapeurs chloroformiques ; mais,

comme l'inhalation doit être faite à l'air libre, ce dosage est impossible dans la pratique.

XI. Le malade qu'on se dispose à chloroformiser doit, autant que possible, être placé dans la position horizontale.

XII. Avant de commencer la chloroformisation, il faut calmer le malade, s'assurer qu'il sait respirer naturellement et lui apprendre à le faire s'il ne le sait pas, ce qui est plus commun qu'on ne pense chez les gens qu'on veut faire fonctionner à commandement.

XIII. Le chirurgien doit lui-même présider à la chloroformisation. Son rôle consiste à surveiller l'état général du malade et à observer en même temps la respiration et la circulation. Pour cela, il tient le doigt sur l'artère radiale jusqu'au moment où l'opération commence ; alors seulement il cède sa place à un élève instruit, dont la mission est de signaler de temps en temps l'état du pouls et d'en indiquer les variations.

XIV. C'est dans les premiers instants que la chloroformisation présente le plus de danger et que les précautions doivent être le plus sévères.

XV. On débutera par des proportions très faibles de chloroforme, et on n'en élèvera la quantité que par degrés, après avoir acquis la certitude qu'il est bien supporté. L'action du chloroforme étant progressive, on parviendra à obtenir l'insensibilité et même la résolution par le seul fait de la continuité des inhalations, sans qu'il soit nécessaire de forcer les doses.

XVI. Si la circulation ou la respiration venait à se troubler, on suspendrait la chloroformisation, pour laisser au malade le temps de se remettre, et l'on recommencerait ensuite. Pour peu que le trouble des grandes fonctions se reproduisît ou acquît une certaine intensité, il serait prudent de renoncer pour l'instant au chloroforme, et peut-être même de différer l'opération si la chose était possible.

XVII. La chloroformisation peut être poussée plus ou moins loin, suivant l'opération que l'on se propose de pratiquer, ou l'effet qu'on veut obtenir; mais, en tout cas, il faut cesser l'administration du chloroforme aussitôt que le malade est plongé dans l'insensibilité et que la résolution s'est établie.

XVIII. S'il était nécessaire de prolonger l'état anesthésique, on pourrait le faire, en revenant avec précaution à l'administration du chloroforme aussitôt que le malade se ranime. On a pu ainsi pratiquer, sans douleur et sans inconvénient pour les malades, des opérations qui n'ont pas duré moins d'une heure. Cependant, toutes les fois que de grandes quantités de vapeurs chloroformiques ont été absorbées, il faut se tenir en garde contre les syncopes consécutives.

XIX. Quoiqu'on n'ait vu que bien rarement des accidents survenir après l'opération, la prudence exige que le chirurgien ne quitte son malade qu'après l'avoir vu parfaitement ranimé.

XX. Dans les cas de syncope grave, voici ce qu'il convient de faire :

1° Placer le malade dans une position fortement inclinée et telle que les pieds soient élevés et que la tête occupe le point le plus déclive;

2° Pratiquer la respiration artificielle au moyen de pressions méthodiques exercées sur les parois thoraciques et abdominales; faire en même temps ouvrir la bouche du malade, attirer sa langue au dehors, nettoyer et exciter le fond de sa gorge avec le doigt ou avec une spatule ;

3° Faire ouvrir les fenêtres, afin d'introduire dans la chambre un air frais et pur.

Ces moyens ont réussi déjà; mais, si l'on veut en tirer le parti qu'on peut en attendre, il faut les mettre en usage immédiatement, sans hésitation, et en continuer l'emploi avec énergie, foi et persévérance. — Quant aux frictions, au massage, aux aspersions froides, aux vapeurs ammoniacales, ce sont des moyens dont l'action est trop incertaine, et surtout trop lente, pour qu'ils soient employés autrement qu'à titre d'adjuvants.

PILULES AU PROTO-IODURE DE FER, PAR M. CHAPOTEAUX.

Iodure de potassium pur.	5 gram	70 centigr.
Proto-sulfate de fer pur	7 —	65 —
Fer réduit par l'hydrogène.	2 —	

dont on fait une masse pilulaire avec suffisante quantité d'extrait de chiendent que l'on divise en cent pilules, dont chacune contient 5 centigrammes de proto-iodure de fer inaltérable, lorsqu'elles ont été recouvertes d'un mélange de sucre, d'amidon et de gomme arabique en poudre. Ces granules ainsi constitués sont d'une solubilité complète, et l'on n'a point à redouter qu'ils résistent, comme cela a lieu pour certaines pilules décorées du même nom, à l'action dissolvante de l'estomac.

Ils offrent un autre avantage non moins précieux, c'est de constituer un médicament toujours identique et parfaitement inaltérable, dans lequel la saveur désagréable du proto-iodure de fer est entièrement dissimulée. L'expérience journalière des praticiens de nos localités, ayant prononcé définitivement sur les résultats de ce médicament qui sont meilleurs que ceux obtenus par les autres procédés, je n'hésite pas à publier cette formule d'après l'engagement de l'Académie impériale de médecine, persuadé de son double avantage au point de vue de l'art et de l'économie.

CAUTÈRES MÉDICAMENTEUX DANS LA SCIATIQUE, PAR M. TROUSSEAU.

Les vésicatoires morphinés, a-t-il dit, constituent un agent de médication excellent; mais ils ont le double inconvénient d'être dispendieux et d'un entretien difficile. C'est pourquoi M. Trousseau a imaginé sa méthode hypodermique, qui consiste à introduire, dans la profondeur de la peau, des médicaments narcotiques. On fait pour cela coucher les malades sur le ventre, et, à l'aide d'un bistouri, on pratique à l'échancrure sciatique une incision cruciale de 1 centimètre 1/2, au centre de laquelle on incruste un pois médicamenteux. On réunit ainsi, à l'efficacité d'un corps étranger agissant à la manière du cautère simple, celle d'un topique antinévralgique placé dans le voisinage du nerf malade. Voici la formule des pois employés par M. Trousseau :

Extrait d'opium,	
Extrait de belladone, de chaque.	2 gram.
Poudre de gaïac et mucilage. . .	q. s.

F. s. q. vingt pilules contenant chacune 10 centigrammes de substance active. Ces pilules, qu'on ne doit pas faire argenter, sont séchées à l'étuve, et grâce à la poudre de gaïac superfine qui entre dans leur composition, elles acquièrent la dureté du bois. On ne doit pas s'en servir le premier

jour. Une fois l'incision faite, opération d'ailleurs peu douloureuse, on introduit dans la plaie un pois à manger, qui a l'avantage sur le pois d'iris d'être souple, non irritant, et d'accroître, par l'augmentation rapide de son volume, la cavité qui recevra plus tard les bols médicamenteux. Le second jour, on se sert de ceux-ci. On en met un seul dans la plaie, puis à côté de celui-ci on place deux petits pois ordinaires ; le tout est maintenu par un peu de charpie et un morceau de diachylon. Si, le troisième jour, le malade n'a pas été trop narcotisé, on passe à deux pois médicamenteux, puis à trois et à quatre s'il est nécessaire. Au bout de huit jours, on constate généralement une amélioration très voisine de la guérison. Du reste, comme cette affection est très persistante et sujette à récidive, une fois les douleurs dissipées, M. Trousseau donne le conseil d'entretenir la suppuration du cautère pendant quinze jours ou trois semaines. On a par ce moyen un révulsif agissant d'une manière permanente, et une porte tout ouverte pour y faire passer, en cas de retour de la douleur, de nouvelles substances narcotiques. Si l'on considère en outre que tandis que les sels de morphine ne valent pas moins de 50 centimes les 5 centigrammes, les pois dont il s'agit coûtent 5 centimes ; qu'en moyenne 10 à 20 de ces pois suffisent pour enlever la douleur ; que ce pansement peut être fait par tout le monde, sans le moindre inconvénient ; on reconnaîtra que c'est là une ressource d'autant plus précieuse, que la sciatique frappe de préférence les ouvriers. (*Journ. de médec. et de chirurg. pratiq.*)

CAUTÉRISATION AVEC LE BICHLORURE DE MERCURE CONTRE LA PUSTULE MALIGNE, PAR M. GARREAU.

M. Garreau, vétérinaire dans la Beauce, s'est exprimé ainsi dans une des dernières séances de la Société de médecine vétérinaire :

« Je ne dois la vie qu'à la cautérisation avec le bichlorure de mercure que je ne saurais trop préconiser. »

TIGES DE BOURDAINE COMME PURGATIF, PAR M. OSSIEUR.

Le *Rhamnus frangula, nerprun bourdaine*, est un grand arbrisseau indigène, très commun dans les endroits humides des forêts, dont l'écorce fraîche, donnée à la dose d'une demi-once à une once pour une décoction de six onces, provoque ordinairement de nombreux vomissements, accompagnés quelquefois d'évacuations alvines ; tandis que, sèche et vieille d'une année, cette écorce, à la même dose, est un purgatif excellent, et peut-être même le meilleur purgatif que nous ayons, comme simple évacuant, parmi les purgatifs indigènes. En effet, dit M. Ossieur, qui depuis cinq ans en a fait l'expérience sur un grand nombre de personnes et sur lui-même, le *Rhamnus frangula* produit des selles molles, sans douleur aucune, ne détermine jamais ni irritation des muqueuses, ni relâchement intestinal, ne donne pas lieu à un retard consécutif des selles ; enfin, loin de déranger les fonctions digestives, il semble, au contraire, les rendre plus actives. C'est donc un purgatif doux, un évacuant pur et simple, qui opère sans occasionner aucun trouble momentané ou consécutif, et qui doit à ces circonstances de pouvoir être employé, sans inconvénient, dans beaucoup de cas, et, en particulier, dans la constipation habituelle des vieillards. D'après M. Ossieur, le meilleur mode d'employer ce purgatif consiste à prendre

les tiges sèches, non dépouillées de leur écorce et coupées menu, que l'on fait bouillir dans une quantité donnée d'eau ; on avale une tasse de cette décoction saturée, que l'on peut édulcorer à volonté. Le plus souvent deux heures après, a lieu, sans coliques, une évacuation de matières fécales. Le *Rhamnus frangula* présente enfin le grand avantage qu'il est à la portée de tout le monde, et sans valeur vénale. (*Annales méd. de la Flandre occid.*, janvier 1854.)

FORMULES DIVERSES CONTRE LES MALADIES DE LA PEAU, PAR M. DEVERGIE, MÉDECIN DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS (1).

Bains alcalins.

	Eau	500 kilogr.
	Carbonate de potasse	80 à 100 gram.
ou		
	Carbonate de soude	80 à 125 —

Les bains alcalins sont ordinairement donnés à la dose de 125 grammes de carbonate de potasse, c'est une dose généralement trop élevée. Je préfère le carbonate de soude au carbonate de potasse, parce que ce sel est moins caustique.

Pâte antimoniale.

Chlorure d'antimoine	tombé en déliq.

Ajoutez de la farine.

Lotions au bichlorure de mercure.

N. 1.	Eau	1000 gram.
	Bichlorure de mercure	7 centigr.
	Essence de menthe	30 goutt.
N. 2.	Eau	500 gram.
	Bichlorure d'hydrarg.	1 à 5 décigr.
	Alcoolat de menthe	10 goutt.

Pommades à l'huile de cade.

N. 1.	Axonge	49 gram.
	Huile de cade	1 —
N. 2.	Axonge	30 —
	Huile de cade	1 —
N. 3.	Axonge	250 —
	Huile de cade	25 —
N. 4.	Axonge	550 —
	Huile de cade	50 —
N. 5.	Axonge	250 —
	Huile de cade	250 —

Pommade épilatoire.

Carbonate de soude	8 gram.
Chaux	4 —
Axonge	80 —

(1) Extraites du *Traité pratique des maladies de la peau*, par M. Devergie, 1854, 1 vol. in-8 avec 35 fig. color.

Pommade au sulfate de cuivre.

Axonge	30 gram.
Oxyde de cuivre obtenu par précipitation. 5 décig. à 2	—

Pommade au sous-nitrate de bismuth.

Axonge	30 gram.
Sous-nitrate de bismuth.	3 à 6 —

Pommade au tannin.

Axonge	30 gram.
Tannin	1 à 4 —
Camphre	20 centigr.
Chloroforme.	2 —

Cérat calaminaire.

Cérat simple	30 gram.
Calamine.	1 à 3 —
Camphre.	20 centigr.
ou	
Chloroforme	2 gram.

Pommade à l'oxyde de zinc.

Axonge.	30 gram.
Oxyde de zinc.	1 à 3 —
Camphre.	20 centigr.
Chloroforme	2 gram.

Sirops à l'iodure de fer.

N. 1.	Limaille de fer non oxydée.	40 centigr.
	Iode.	1 gram. 70 —
	Eau.	6 gram.

Combinez à froid par trituration dans un mortier, en ajoutant l'eau goutte à goutte et incorporez à

	Sirop de sucre.	500 gram.
N. 2.	Limaille de fer non oxydée.	40 centigr.
	Iode.	1 gr. 75 ou 80 —
	Eau.	6 gram.

Le reste de la formule comme ci-dessus.

VARIÉTÉS.

Élection de M. Moquin-Tandon a l'Académie des sciences.—M. Moquin-Tandon, professeur à la Faculté de médecine, a été nommé membre de l'Académie des sciences, en remplacement de M. Auguste Saint-Hilaire.

Concours. — A la suite d'un brillant concours, M. Baudrimont neveu vient d'être nommé pharmacien en chef de l'hôpital Sainte-Marguerite.

Le jury du concours pour les prix à décerner aux internes en pharmacie a terminé ses travaux. Le prix de la première série a été obtenu par M. Nouvelon, l'accessit par M. Sarradin, et la première mention par M. Rigault, la deuxième par M. Memminger.

Pour la deuxième division, le premier prix a été obtenu par M. Dunand, l'accessit par M. Narcisse Vallois, les mentions par MM. Winsback et E. Hottot.

Le vin préparé avec des raisins altérés par l'Oïdium Tuckeri est-il nuisible a la santé? — On sait que quelques personnes ont dit que les liquides préparés avec des raisins altérés par l'*Oïdium Tuckeri* étaient susceptibles de nuire à la santé. MM. Collinet et Malapert, pharmaciens-chimistes à Poitiers, viennent d'établir dans un travail adressé à la Société d'encouragement, qu'il résulte de faits bien démontrés aujourd'hui, que les liquides préparés avec ces raisins ne produisent pas, pris en boisson, d'effets nuisibles à la santé.

Du verjus préparé avec des raisins verts couverts d'oïdium a aussi été employé sans inconvénient. (*Journ. de chim. méd.*)

Remède contre le mal de dents. — Un praticien américain indique comme spécifique tout-puissant contre la rage de dents, la dissolution de gomme copal dans le chloroforme; on lave la carie et l'on y introduit une petite boule de coton trempée dans la solution: la douleur disparaît comme par enchantement. (*Cosmos.*)

Sur la constitution du corps gras des cantharides, par M. Goessmann. — D'après de nouvelles recherches l'auteur s'est assuré que le corps gras des cantharides ne contient pas d'acide margarique comme il l'avait annoncé, mais bien un mélange d'acide stéarique et d'acide palmitique; l'auteur croit avec M. Heintz que l'acide margarique n'est qu'un mélange en proportions définies de ces deux acides. (*Journ. de pharm. et de chim.*)

Falsification de l'aloès, par M. Norbert Gille. — L'auteur passe en revue les moyens qui sont recommandés pour reconnaître la pureté des aloès du commerce, qui sont l'emploi de l'eau comme dissolvant, et le fer rougi au feu: ce dernier donnant lieu à un développement d'odeur résineuse facilement reconnaissable, lorsqu'une résine se trouve mélangée à l'aloès.

L'emploi de l'eau à son point d'ébullition dissout, sans résidu, l'aloès lorsqu'il est pur; par l'abaissement de température, la solution se trouble et dépose de la matière résineuse.

Maintenue à ce point élevé de température, l'eau seule serait suffisante pour constater d'une manière certaine l'état de pureté de l'aloès; mais le plus léger abaissement de température et l'action prolongée de la chaleur sur lui peuvent donner des résultats différents de ceux qu'on attend.

Frappé de ces inconvénients, M. Gille propose l'usage d'une solution de carbonate sodique contenant de 2 à 3 p. 100 de ce dernier, pour remplacer l'eau seule. Pour une partie d'aloès suspect, il prescrit de prendre dix parties de solution sodique; on chauffe en ayant soin de ne pas laisser adhérer l'aloès au fond du vase. La solution s'opère facilement, et par le refroidissement et le repos, elle ne se trouble pas et ne laisse déposer aucun corps étranger si l'aloès est pur.

L'aloès qui se rapproche des résines par sa nature, se dissout dans l'eau facilement à la faveur du carbonate alcalin et y reste dissous par l'abaissement de température. Il en résulte que le moyen proposé satisfait pleinement.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AVRIL 1854.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR L'ARROW-ROOT DES COLONIES ANGLAISES DE L'INDE, PAR M. BOUCHARDAT.

Plusieurs fécules différentes ont porté dans le commerce le nom d'*arrow-root*; il en existait surtout deux espèces très distinctes, l'une qu'on désignait sous le nom de fécule de Travancore ou de l'Inde, *indian arrow-root*, et l'autre connue dans le commerce sous le nom d'*arrow-root de la Jamaïque*, qui est fourni par le *Maranta arundinacea*.

Depuis quelques années, comme nous l'a appris M. Guibourt, les Anglais ont importé dans l'Inde le *Maranta arundinacea* de la Jamaïque qui donne de l'arrow-root en plus grande quantité que le végétal non encore bien déterminé qui fournissait l'arrow-root de Travancore (1). Cela explique très bien comment on expédie aujourd'hui de l'Inde de l'arrow-root qui est identique avec celui de la Jamaïque et qui est par conséquent fourni par le *Maranta arundinacea*. J'ai eu la preuve de ce fait par l'examen d'échantillons provenant d'une forte partie qui m'a été remise par M. F. Barnes et Cie.

Cet échantillon m'a offert les caractères suivants rapportés par M. Léon Soubeiran dans sa thèse et dont il a lui-même à ma prière vérifié l'identité. C'est une poudre blanche terne dont quelques parties forment des conglomérats peu résistants et qui donnent la sensation de froissement sous les doigts. Examiné au microscope, cet arrow-root se montre sous forme de grains assez volumineux, dont le diamètre varie entre deux à trois centièmes de millimètre sur six à sept centièmes. Leur forme est celle d'ovoïdes, plus ou moins irréguliers, tendant dans quelques cas à devenir triangulaires; en général, les grains les plus petits sont globuleux : il existe une proportion notable de grains triangulaires allongés et très minces, qui ne diffèrent en rien de la fécule dite de Travancore. Un grand nombre de grains sont traversés par des fissures, et dans presque tous on voit le hile entouré de zones concentriques. Mais il n'est pas toujours visible avec la même netteté.

Traité par une solution aqueuse de potasse à un cinquantième, les grains, et surtout les grains triangulaires aplatis, se gonflent; ils prennent des

(1) Ainslie et M. Guibourt avaient attribué l'arrow-root de Travancore au *Curcuma angustifolia*, Roxb. Mais M. Léon Soubeiran, dans son excellente thèse intitulée : *Études microscopiques sur quelques fécules*, 1853, a donné de très solides raisons pour faire douter que la fécule de Travancore soit fournie par ce végétal.

formes très variées; pour agir sûrement sur les autres grains, il faut avoir recours à une solution alcaline à un quarantième, alors ils doublent de volume en prenant assez régulièrement la forme sphérique ou ovoïde; le centre plus foncé est entouré par une zone plus claire qui occupe toute la périphérie. Le hile devient très apparent, et sur quelques grains on distingue nettement la trace des couches concentriques; sur d'autres, les fissures persistent encore bien manifestement.

Traités par une solution alcoolique de potasse à un dixième, tous les grains prennent un aspect ridé et des plis se marquent sur leur surface. La chaleur détermine le gonflement des grains sans aucun phénomène particulier.

C'est donc un fait acquis que les Anglais ont donné dans leurs possessions des Indes une extension considérable à la culture du *Maranta arundinacea*, ce qui explique la consommation beaucoup plus étendue qu'on fait aujourd'hui en Angleterre de cette excellente fécule. Il est à désirer que cet exemple s'étende en France, car aux époques de rareté des subsistances il est bon de voir s'étendre la consommation des aliments que nous fournit le commerce extérieur.

J'ajouterai encore, pour encourager cette importation sur une large échelle, que sans partager les préjugés des anciens médecins sur les propriétés médicales de plusieurs fécules, je reconnais cependant que ces fécules sont accompagnées dans les différentes plantes de matières odorantes qui modifient la saveur des mets où elles interviennent. Certes, pour l'alimentation des masses ces différences n'ont aucune importance; mais pour les convalescents, les valétudinaires ou les malades à appétit capricieux, il importe de choisir une fécule donnant des potages qui flattent le goût. Sous ce rapport aucune, à mon avis, ne doit être placée avant l'arrow-root. C'est ce qui lui a conservé cette supériorité sur tous les autres féculents qui est généralement acceptée.

EMPLATRE DE CIGUE, PAR M. ÉMILE MOUCHON, PHARMACIEN A LYON.

L'emplâtre de ciguë du Codex m'a toujours paru tellement défectueux que j'ai eu lieu d'être moins étonné des nombreuses modifications proposées que du maintien de la formule légale. J'ai constamment pensé qu'un tel produit ne pouvait avoir une efficacité réelle, ne pouvait être calmant et résolutif, comme on l'entend généralement, que sous certaines conditions que l'on cherche en vain soit dans les constituants, soit dans le mode opératoire. De là la complète adhésion que j'ai donnée dans le temps à la formule si simple, si facile et si rationnelle de l'honorable Planche; de là aussi la réforme du même genre que je me suis permis de proposer, avec quelques modifications jugées utiles, dans un mémoire publié en 1843, sous le titre de *Considérations sur les emplâtres de ciguë, jusquiame, belladone et autres*. (Voir les journaux de médecine de Lyon, de chimie médicale de Paris et de pharmacie du Midi, décembre et octobre 1843, mars 1844.)

Je n'ai jamais cru à la solubilité des principes actifs des solanées, de la ciguë et autres végétaux dans les corps gras. Le mémoire que je rédigeai, en 1834, sous le titre de *Considérations théoriques et pratiques sur les huiles médicinales*, le prouve suffisamment. Je crois, avec juste raison, à la pré-

sence de toute la chlorophylle dans ces éléolés ; je crois aussi qu'à la faveur de ce corps éminemment soluble, il peut se dissoudre quelque peu de matière active, mais je ne puis admettre rien de plus. Je pense du reste que si mon premier mémoire sur ce sujet n'a pas porté la conviction dans tous les esprits, le second, que je me propose de publier prochainement, ne laissera plus le moindre doute à cet égard.

Il est évident que, d'après cette croyance, je suis de ceux qui approuvent le procédé de MM. Henry et Guibourt, sur la présence de la poudre de ciguë dans la masse emplastique. Or, comme ce procédé, quelque bon qu'il soit, me paraît susceptible de quelque modification d'une certaine utilité, voici comment je voudrais le modifier :

Poix blanche	1,000
Poix résine	1,000
Cire jaune	1,000
Gomme ammoniaque	750
Huile de ciguë	250
Ciguë en poudre fine	1,000
Eau commune, 2000.	
Total de la masse emplastique.	5,000

Placez dans une bassine à forme convexe la cire jaune et l'huile de ciguë, formez une masse pâteuse avec la ciguë et l'eau, ajoutez ce dernier mélange au précédent, déjà liquéfié, procédez à l'évaporation d'une grande partie de l'eau, et ajoutez les autres constituants que vous aurez préalablement dépurés par liquéfaction et filtration à la toile, opération qui leur fait perdre environ 125 grammes d'impuretés.

Vous obtiendrez à peu près 5,135 grammes de produit, la masse devant avoir retenu 260 grammes d'eau.

Cet emplâtre est d'un plus beau vert que celui qui résulte du mode opératoire adopté par MM. Henry et Guibourt, la ciguë ne cédant sa chlorophylle à la cire, à l'huile et aux corps résineux qui le constituent, qu'avec l'intermède d'une quantité convenable d'eau ; il est d'ailleurs évident que la présence de l'eau retenue par la masse (250 à 260) favorise fortement l'interposition de la matière active, et qu'il résulte de cette interposition un profit réel pour les propriétés de l'agent médical.

NOTE SUR LE FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE, PAR M. ERNEST HOTTOT.

Des plaintes se sont élevées dernièrement en Angleterre au sujet de l'impureté de certains fers réduits du commerce. Une polémique assez vive s'en est suivie, et d'éminents chimistes ont été appelés à donner leur avis.

En France un grand intérêt s'est attaché à cette préparation depuis que deux habiles pharmaciens, MM. Quevenne et Miquelard en ont proposé l'emploi. Chaque jour elle rend des services signalés à la thérapeutique, mais ce ne peut être qu'à la condition de réunir toutes les qualités auxquelles elle doit son efficacité.

Aussi ai-je pensé qu'il serait intéressant d'examiner le degré de pureté de différents fers réduits de nos officines, et de bien préciser les conditions que doit réunir un fer réduit bien préparé.

Dans ce but, je me suis procuré huit à dix échantillons de diverses

provenances, et je les ai successivement examinés sous le rapport de la couleur, de la densité et de la solution dans les acides; enfin j'en ai fait avec le plus grand soin l'analyse quantitative.

Je fus tout d'abord frappé de la différence d'aspect et de couleur qu'ils présentaient; les uns possédaient une couleur gris d'ardoise, d'autres avaient plutôt l'apparence de la limaille porphyrisée, d'autres enfin étaient noirâtres et même tout à fait noirs. L'analyse que j'en ai faite depuis m'a démontré ce que je soupçonnais déjà : c'est que les fers noirs étaient impurs, et qu'un fer réduit était d'autant plus pur qu'il se rapprochait davantage de la couleur gris d'ardoise que je considère comme la couleur spécifique du fer réduit par l'hydrogène. Examinés au microscope, les différents échantillons ont présenté un état de division bien différent et toujours à l'avantage de ceux qui possédaient l'aspect gris d'ardoise. Ces derniers étaient en poudre impalpable, légère et douce au toucher, tandis que les fers réduits se rapprochant de l'aspect métallique étaient rugueux et relativement assez pesants.

Voulant apprécier d'une manière plus rigoureuse leur densité comparative, je les ai pesés successivement sans tasser dans un flacon d'une capacité de 30 centimètres cubes. Ce flacon contenait 24 à 25 grammes du fer le plus léger, qui du reste m'a paru réunir au plus haut degré toutes les autres conditions d'un bon produit. Le même flacon contenait 45 à 50 grammes de la plupart des autres fers et 70 à 75 grammes des deux plus pesants qui avaient l'aspect de fer porphyrisé.

Traités par les acides dilués, tous ces fers se sont dissous en laissant peu ou pas de résidu et en dégageant un peu d'hydrogène sulfuré dû à la présence de sulfures.

Les fers légers et gris ont été attaqués plus rapidement, dégageaient beaucoup d'hydrogène et présentaient une dissolution incolore précipitant en blanc verdâtre par l'ammoniaque.

Ceux qui étaient noirs ont dégagé peu ou pas d'hydrogène, et leur dissolution avait souvent la coloration jaunâtre des sels de fer au maximum.

Les résultats les plus significatifs ont été donnés par l'analyse quantitative qui a été faite en dissolvant 0,20 centigrammes du fer dans l'eau régale; la liqueur a été précipitée par l'ammoniaque, et l'oxyde lavé avec soin a été calciné dans un creuset de platine.

Les fers légers et gris d'ardoise m'ont donné de 96 à 99 p. 0/0 de fer métallique; les fers noirâtres contenaient tous de l'oxygène en proportion notable. L'un d'eux m'en a fourni 27 p. 0/0, nombre qui correspond à la quantité d'oxygène que contient l'oxyde de fer magnétique.

L'échantillon qui renfermait cette proportion énorme d'oxygène était évidemment un produit falsifié; il était complétement noir et ne dégageait pas d'hydrogène en se dissolvant. La dissolution était jaunâtre et précipitait par l'ammoniaque en brun rougeâtre.

J'ai trouvé dans les autres fers de couleur noirâtre de 15 à 22 p. 0/0 d'oxygène. Cette proportion est évidemment trop forte pour qu'on puisse l'attribuer à l'action oxydante de l'air qui, du reste, ne s'exerce que très lentement sur un fer réduit, sec et bien préparé. Je l'attribuerai plutôt soit à un mélange de fer et d'oxyde, soit à une réduction incomplète de l'oxyde de fer. Cette dernière supposition me paraît la plus probable, en raison des difficultés qui accompagnent l'opération. En effet, tantôt l'on

tasse trop l'oxyde qui n'est plus atteint dans toutes ses parties par l'hydrogène, tantôt l'on se contente de faire passer une quantité insuffisante de gaz, sans penser que les dernières portions d'oxygène demandent, pour être chassées, une proportion d'hydrogène beaucoup plus considérable que les premières.

La conclusion de tous ces faits me paraît être que le fer réduit de nos officines ne remplit pas toujours les conditions désirables.

Tantôt on lui substitue des oxydes de fer noirs ou de la limaille porphyrisée; plus souvent encore on livre en son nom du fer incomplétement réduit. Il sera donc prudent pour le pharmacien qui n'est pas dans des conditions favorables pour préparer lui-même son fer réduit, d'examiner avec le plus grand soin celui qu'il devra employer.

Les conditions que doit remplir un bon fer réduit me paraissent être les suivantes : Sa couleur doit être gris d'ardoise ; il doit être doux au toucher, en poudre impalpable et assez légère pour qu'un flacon de la capacité de 30 centimètres cubes n'en contienne pas plus de 25 à 30 grammes. Frotté avec le dos d'une lame de couteau sur du papier reposant sur un corps résistant, il doit laisser une trace métallique très brillante. Des fers réduits de qualité inférieure m'ont aussi présenté ce caractère, mais la trace avait moins d'éclat et était plus difficile à produire.

Un bon fer doit encore se dissoudre facilement dans les acides dilués avec dégagement abondant d'hydrogène, donner une solution incolore précipitant en blanc verdâtre par l'ammoniaque et ne pas contenir plus de 2 à 3 p. 0/0 de matières étrangères. Enfin je donnerai un caractère que nous devons à M. Williams, de Londres, et qui permet de distinguer un fer réduit d'un fer oxydé : en mettant dans un tube quelques grains de sulfocyanure et de fer suspecté, puis, ajoutant de l'acide azotique dilué, on voit la liqueur prendre une teinte rouge-sang si le fer contient de l'oxyde ; mais si le fer est pur, la solution dégage seulement de l'hydrogène sulfuré et reste incolore.

SUR QUELQUES ÉCHANTILLONS DE SCAMMONÉE, PAR M. D. HANBURY.

Suite de la note sur les scammonées, publiée dans le numéro de février.

M. Maltass, l'auteur du précédent mémoire, réside depuis dix-huit ans à Smyrne et, en raison de ses relations commerciales, il est on ne peut plus compétent dans tout ce qui a rapport à la scammonée.

Il a fait remettre à M. D. Hanbury, comme complément de son travail, les divers échantillons de scammonée, dont voici la description :

1° *Scammonée pure en coquille*, récoltée près de Smyrne : sa transparence est remarquable même dans les coquilles ; sa couleur est jaune brunâtre et se rapproche assez de celle de la glu ; elle donne une émulsion blanche lorsqu'on la frotte avec un linge mouillé. Elle contient 94 pour 100 de résine soluble dans l'éther. Pour examiner la solubilité de la scammonée dans l'éther, il est utile de la sécher jusqu'à ce qu'elle ne perde plus de son poids.

2° *Scammonée pure des environs de Smyrne.* Cet échantillon paraît provenir d'un gâteau d'environ 3 centimètres d'épaisseur. La couleur de la masse est d'un brun foncé. En petits fragments, elle paraît jaune dorée, transparente. Quoique compacte, elle se brise facilement. La cassure est

brillante et presque sans bulles d'air, elle a l'odeur de crème, et s'émulsionne facilement. Elle ne présente, ni à l'extérieur, ni à l'intérieur, trace de falsification par la chaux. Elle contient 82 pour 100 de résine soluble dans l'éther.

Cette scammonée n'est pas connue dans le commerce anglais.

3° *Scammonée pure d'Angora*. Masse irrégulière, provenant d'un gâteau de 5 centimètres d'épaisseur. Elle est brunâtre, transparente en petits fragments beaucoup plus friables que le n° 2. Sa cassure est brillante, et elle s'émulsionne facilement; elle donne 89 pour 100 de résine, et le résidu est incolore, comme dans les deux n°s précédents. Celui du n° 1er, examiné au microscope, a l'aspect gélatineux; il est soluble dans l'eau, et l'on n'y trouve aucun globule d'amidon.

4° *Scammonée noire pure* récoltée à l'ombre du soleil.

L'échantillon paraît provenir d'un gâteau d'un pouce d'épaisseur. Il est opaque, noir même dans les petits fragments, compacte en même temps que fragile, à cassure brillante. Il a l'odeur ordinaire de la scammonée, et donne une émulsion grisâtre; il contient 87 pour 100 de résine.

Elle a assez l'aspect de l'extrait de réglisse de Solazzi. C'est une espèce inconnue dans le commerce anglais.

5° *Scammonée de Smyrne* (*falsifiée*). Comme M. Maltass l'indique avec une terre magnésienne, du carbonate de chaux, ou une matière végétale dans les proportions de 20 à 30 pour 100.

C'est la qualité que l'on vend à Londres comme *scammonée en larmes*.

Elle est noirâtre, opaque et un peu brillante, compacte ou rendue légère par interposition de bulles d'air; la cassure est mate; elle s'émulsionne facilement et donne 80 pour 100 de résine soluble dans l'éther.

6° *Scammonée d'Angora*, falsifiée avec une terre calcaire et de l'amidon en proportion de 60 à 70 pour 100. Elle est pesante, grisâtre, à cassure argileuse. Elle est évidemment impure et donne seulement 33 pour 100 de résine soluble dans l'éther.

7° *Scammonée imitée*, préparée par les terres avec les résidus de scammonée dont ils ont séparé la résine. On lui ajoute de la gomme et de la résine de pin. Elle est dure, opaque, noire, en masse irrégulière, couleur de cendres. Elle doit être, comme on le pense, peu active, et cependant il paraît qu'à Londres elle pourrait se vendre 15 francs les 500 grammes. Elle donne 44 pour 100 de résine pure.

8° *Résine pure de scammonée d'Angora*. Masse transparente et jaune doré. Comme la scammonée naturelle d'Angora, elle est fendillée dans tous les sens et très friable; elle ne donne pas d'émulsion.

En résumé, on peut remarquer que les caractères les plus frappants d'une scammonée pure naturelle, c'est-à-dire de celle qui a été recueillie par incision et qui n'a point été mélangée, sont: la transparence, la couleur pâle, jaune brunâtre, une cassure très brillante, la propriété de s'émulsionner facilement avec l'eau et la très minime proportion de résidu qu'elle laisse après avoir été traitée par l'éther. Toutes ces conditions sont remplies par les n°s 1, 2, 3. Le n° 4, quoique indiqué comme pur, est douteux. C'est certainement une variété curieuse, qui, si elle est réellement un produit naturel, formerait une exception aux remarques précédentes.

La résine de scammonée diffère de la scammonée en ce qu'elle s'émulsionne à peine, lorsqu'on la frotte avec un linge mouillé. E. H.

APPAREIL A ÉVAPORATION, PAR M. ARNAUD, PHARMACIEN A NANCY.

Convaincu que le principal but de votre estimable journal est d'être utile à mes confrères, je viens vous prier de vouloir bien leur faire connaître l'appareil évaporatoire que j'emploie pour la préparation de mes extraits, masse de pilules selon la formule de Vallet, etc.

Il n'est pas d'ouvrage de pharmacie qui ne contienne la description de trois ou quatre appareils, mais tous, depuis celui à compartiments de M. Bernard Derosne et les intermédiaires jusqu'à celui du docteur Ure, ou l'évaporation dans le vide, ont l'inconvénient ou d'être trop compliqués, d'une installation difficile ou trop dispendieux ; ces trois défauts surpassant leurs avantages pour bon nombre de pharmaciens, les mettent dans la nécessité de préparer leurs extraits à feu nu, ce qui fait de ces médicaments, souvent précieux par leur petit volume relativement à la substance qu'ils représentent, des préparations la plupart du temps inertes, ou de se les procurer dans le commerce où, à quelques exceptions près, ils sont préparés de la même manière et souvent remplacés presque tous par un extrait unique. Mon appareil est une modification du bain-marie employé par M. Soubeiran, à la pharmacie centrale et décrit dans son excellent ouvrage. Il se compose de deux plateaux de cuivre de 5 décimètres de diamètre, l'un servant de chaudière à $0^m,03$ de profondeur ; aux bords et au centre un renflement de $0^m,08$ de la largeur du réchaud. Ce renflement est destiné à servir de réservoir et à chauffer une quantité d'eau suffisante pour entretenir à une température assez élevée celle qui n'est pas en contact avec le foyer ; ce plateau est muni d'une espèce de tubulure servant à indiquer le niveau de l'eau et au besoin à remplacer celle qui se serait évaporée dans le cas où l'on n'aurait pas ménagé le feu convenablement, car autrement on peut opérer douze heures sans en remettre.

Le plateau supérieur, parfaitement élancé, a une profondeur de $0^m,02$ aux bords, laquelle va s'accroissant insensiblement jusqu'à $0^m,04$ au centre ; ces bords ont un renversement disposé de telle sorte, qu'ils ferment presque hermétiquement le plateau servant de chaudière ; le contact étant absolu entre le fond du plateau évaporatoire et toute la surface de l'eau, les deux couches superposées n'en forment pour ainsi dire qu'une, et la couche supérieure est conséquemment la seule qui s'évapore.

A l'aide de cet appareil que je pose sur un des fourneaux de mon laboratoire, et que l'on peut très bien placer sur un réchaud quelconque en le soutenant à l'aide de quatre supports, j'évapore, en douze heures, 16 litres de liquide, sans autre soin que de remplacer le charbon consumé. Une demi-heure seulement avant la fin de l'opération il faut agiter continuellement pour rompre la pellicule qui se forme, lorsque l'extrait approche de la consistance voulue.

Le prix de cet appareil que tout chaudronnier peut faire à l'aide des indications ci-dessus, est, en cuivre fort, muni de deux anses horizontales à chaque plateau, le plateau supérieur seul étamé, de 30 francs.

Il faut recommander que tous les angles du plateau supérieur soient bien arrondis, pour éviter qu'il y reste de l'extrait et en rendre le nettoyage facile.

ENROBAGE DES PILULES, PAR M. CALLOUD, PHARMACIEN A CHAMBÉRY. (EXTRAIT D'UNE LETTRE A M. DORVAULT.)

Dans un mémoire relatif à l'enrobement médicamenteux présenté à la Société médicale de Chambéry et reproduit sous forme d'extrait dans le numéro d'avril 1853 du *Journal de pharmacie*, j'avais proposé un nouveau mode d'enrobage pilulaire par le saccharolé de mucilage de lin, comme me paraissant préférable à l'emploi de la gomme arabique simultanément avec le sucre. Bien que le saccharolé de lin m'ait réussi assez bien pour l'enrobement pilulaire, il ne fournit pas une couverte parfaitement blanche qu'il conviendrait d'obtenir. J'ai cherché depuis quelque temps à changer cette manière d'enrobage par un autre plus convenable, tant sous le rapport pharmaceutique que sous celui de la préparation.

Je viens vous communiquer ce procédé, à vous qui avez le premier cherché à vulgariser l'excellente méthode d'enrobement dans le but utile de protéger certains médicaments et d'en faciliter la distribution. Voici comment je procède maintenant :

Je fais un mucilage de gomme adragante de la même manière que pour la préparation des tablettes, je le passe à travers un linge avec expression, je mêle exactement ce mucilage à une certaine quantité de sucre de lait en poudre fine dont je fais une pâte molle, je l'émiette et l'étends sur des plateaux de terre vernissée, je la fais dessécher d'abord lentement, puis j'en achève la dessiccation à l'étuve. La matière bien desséchée, je la pulvérise dans un mortier de marbre pour obtenir ensuite à l'aide d'un tamis de soie une poudre blanche et bien fine.

Cette poudre donne un enrobage blanc et bien moins hygrométrique que par le saccharolé de lin; elle fournit une assez bonne couverte.

Voici les proportions de cette poudre involvante :

Gomme adragante entière	50 gram.
Eau distillée	100 —
Sucre de lait pulvérisé	1,000 —

L'opération de l'enrobage ou involvage avec cette composition se fait extemporanément avec la plus grande facilité. Les pilules préalablement mouillées d'un peu d'eau, soit simple, soit aromatique, sont roulées suivant la méthode ordinaire dans la composition réduite en poudre.

Je voudrais bien pouvoir présenter un procédé propre à faire exclure de la pratique l'enrobage argenté et doré qui est d'un fort mauvais goût et qui fournit un brillant bien déplacé dans un médicament.

On objecte qu'il est élégant et commode; quant à l'élégance, je la trouve ridicule ici, et quant à la commodité, je ne sais pas comment on comprend l'art, ses obligations et ses ressources.

Puisque l'enrobement est une bonne innovation pharmaceutique, il faut lui conserver le cachet médicamenteux et pour tout lustre la propreté et la netteté. Ce doivent être là les seuls moyens dignes réservés au préparateur qui prétend à la distinction.

REMARQUES SUR LES OBSERVATIONS DE M. DESCHAMPS (D'AVALLON), RELATIVES A L'HUILE DE PROTO-IODURE DE FER, PAR M. GILLE, PHARMACIEN A PARIS.

M. Deschamps, d'Avallon, s'est livré, sur l'huile de proto-iodure de fer,

à quelques expériences et à quelques réflexions dont il a jugé à propos de rendre le public confident. Si l'ambition de l'habile pharmacien avait été entièrement satisfaite par la publication de l'ingénieuse théorie qu'il vient de mettre au jour, je me serais gardé de rompre le silence. Mais comme M. Deschamps a déduit de cette théorie (à laquelle, cependant, il avoue ne pas attacher une grande importance), des conséquences pharmaceutiques et thérapeutiques d'une haute gravité, et qui ne tendraient à rien moins qu'à faire *débaptiser* et *dénaturer* un médicament dont l'efficacité est démontrée par les expériences publiques les plus positives, et qui a reçu la sanction de l'Académie tout entière, j'ai cru de mon devoir de montrer aux pharmaciens et aux médecins qui, par impossible, seraient tentés de suivre les conseils de M. Deschamps, combien ces conseils reposent sur une base fragile.

Avant d'entrer dans le fond des questions qu'il a voulu résoudre, M. Deschamps fait observer que nous avons bien ESSAYÉ *de faire quelques expériences*, mais que nous ne sommes pas parvenu à *éclairer* la question, d'ailleurs *extrêmement difficile*, de la composition de notre huile. Nous n'oserions nous flatter d'avoir, en effet, entièrement résolu cette question; mais nous aimons à croire que, si M. Deschamps avait pris une connaissance complète et de notre travail à l'Académie, et du savant rapport de M. Caventou, il se serait assuré que nous avions fait un peu plus que *d'essayer de faire*, et que, si nous n'avions rien résolu, nous avions du moins un tant soit peu *éclairé* quelque chose. Telle a été, en tous cas, l'opinion que la commission, par l'organe de M. Caventou, a fait partager à toute l'Académie.

M. Deschamps fait observer encore que nous n'avons pas « dit notre *modus faciendi*, » et qu'il s'est trouvé « immédiatement embarrassé » quand il a voulu préparer l'huile d'iodure de fer. Nous ne savons, en vérité, comment nous expliquer l'embarras de M. Deschamps : non seulement nous avons fait connaître notre procédé, mais encore nous l'avons pratiqué, à quelques précautions accessoires près, en présence de M. le professeur Caventou, qui a mentionné ce fait dans son savant rapport. C'est donc bien gratuitement que notre habile contradicteur s'est mis dans l'embarras.

Une autre observation que semble nous opposer M. Deschamps, c'est que « *il lui semble difficile de supposer que les lois qui régissent les combinaisons, lorsqu'on emploie l'eau pour dissolvant, puissent être appliquées aux réactions qui ont lieu en présence de l'huile.* » Ce qui nous semble difficile à nous, c'est de savoir dans quel but M. Deschamps soulève cette question de chimie transcendante, et sur quelles considérations ou sur quels faits il fonde, à cet égard, une doctrine qu'il semble adopter d'inspiration et comme pour son usage particulier; ce n'est pas assurément sur la réaction de l'iode et du fer dans l'huile; car précisément, dans ce cas spécial, cette réaction est parfaitement semblable à celle qui a lieu dans l'eau, c'est-à-dire que lorsqu'on met, par exemple, en présence 30 grammes d'iode, 30 grammes de limaille de fer dans 60 grammes d'huile, il y a élévation de température, volatilisation d'iode, formation d'un sel de fer : aussi n'est-ce pas ainsi que nous avons conseillé de procéder. Mais c'est trop s'appesantir sur une assertion dont, nous le répétons, il nous paraît difficile de saisir la portée.

La première objection fondamentale que M. Deschamps nous adresse est

relative à la couleur de l'huile de proto-iodure de fer. Notre habile contradicteur sait aussi bien que nous ce que dit le proverbe sur les questions de cette nature ; nous n'y insisterons donc pas plus longtemps, et nous nous bornerons à maintenir que notre huile a une couleur ambrée et non pas rouge, pourvu qu'on la regarde dans les conditions propres à déceler la véritable coloration des corps, c'est-à-dire pourvu qu'elle ne soit pas en masses trop considérables.

La seconde objection fondamentale de M. Deschamps, et celle-ci renferme toutes les autres, c'est que notre huile renferme de l'iode libre, et que la présence de ce corps *détruit entièrement toutes nos suppositions sur la composition et sur la théorie de la formation de l'huile de proto-iodure de fer.*

Il convient ici de distinguer :

Notre huile contient une petite quantité d'iode libre ; c'est un fait que nous avons reconnu depuis longtemps, et que nous aurions déjà communiqué à l'Académie de médecine, si nos occupations nous avaient permis de terminer les recherches que cette savante Compagnie a bien voulu nous engager à poursuivre. Mais, en attendant qu'une nouvelle communication, digne de l'Académie, nous fût possible, fallait-il changer le nom de notre huile ou la dénaturer, ou enfin renoncer, non pas à ce que M. Deschamps appelle nos suppositions, mais à tous les faits chimiques et thérapeutiques qui nous prouvent que l'iodure de fer est la base active de notre huile? C'est là ce que nous n'avons pas jugé raisonnable. Voyons si M. Deschamps a de bien bonnes raisons pour croire le contraire. Quand nous disons *croire le contraire*, ce n'est pas absolument le mot technique, car M. Deschamps admet qu'il se forme dans notre huile « *un peu d'iodure de fer;* » s'il y en a un peu, nos suppositions ne pourraient donc qu'être *partiellement* détruites, et non pas ENTIÈREMENT. Mais, malgré cet aveu, M. Deschamps, par une légère contradiction qu'expliquerait peut-être une précipitation trop grande dans la rédaction de son article, ne semble pas moins avoir pour but de prouver que notre huile ne contient pas d'iodure ferreux du tout, et voici sur quels faits il appuie cette variante de sa première opinion :

1° « *On sait* DEPUIS LONGTEMPS *qu'il se forme un peu d'eau pendant la réaction de l'iode sur l'huile.* »

Voilà encore une de ces lois que M. Deschamps nous semble avoir créée pour son usage particulier : jusqu'à présent, en effet, nous ne connaissons que lui qui sache si bien ce qu'il annonce comme une loi ; bien plus, c'est qu'on ne voit guère comment de l'eau pourrait se former dans une réaction de l'iode sur l'huile faite dans les conditions indiquées pour la préparation de notre huile. Nous aurons à revenir sur cette loi à propos de l'acide iodhydrique.

2° « L'iode libre que contient l'huile d'IODURE FERREUX » (comme on le voit, M. Deschamps admet ici l'existence de l'iodure ferreux dans notre huile) « se transforme, *après un certain temps, en acide iodhydrique*, l'huile perd sa couleur, devient acide, et commence à prendre l'odeur des corps gras qui rancissent. » Toutes ces assertions, disons-le sans tarder, sont autant d'erreurs.

On comprend très bien que, lorsqu'on admet qu'il se forme de l'eau pendant la réaction de l'iode sur l'huile, on admette qu'il s'y forme aussi, consécutivement, de l'acide iodhydrique, ce serait là une conséquence forcée; c'est là ce qu'on observe dans l'huile iodée de M. Personne, dans la prépa-

ration de laquelle on fait intervenir la vapeur d'eau, et dans l'huile iodée de M. Deschamps lui-même, qui a recours à l'intervention de l'alcool; mais lorsqu'on opère à l'abri de tout moyen d'hydratation, comme l'a fait, par exemple, M. Berthé, dans les expériences si rigoureuses, si remarquables qu'il a communiquées à l'Académie, et que M. le professeur Bouchardat a confirmées dans son savant rapport, on arrive facilement à démontrer, avec cet habile chimiste, *qu'en théorie il ne peut se former* ni de l'eau ni de l'acide iodhydrique, et qu'en fait il n'y a dans l'huile préparée ni l'un ni l'autre de ces corps : c'est ce dont M. Deschamps pourra s'assurer quand il voudra, comme s'en est assuré M. le professeur Caventou, qui a conservé pendant neuf mois à l'École de pharmacie l'huile préparée sous ses yeux, et pendant dix-huit mois à l'Académie de médecine celle que j'avais déposée au secrétariat de cette société. Le *rancissement* et la *décoloration* étant une conséquence de l'oxydation de l'huile, je n'ai pas besoin de dire que si les huiles de MM. Personne et Deschamps blanchissent et rancissent à la longue, l'huile de proto-iodure de fer, au contraire, ne subit nullement ces altérations, du moins pendant l'espace de deux ans, la plus longue période pendant laquelle j'aie encore conservé ce produit.

3° « Lorsqu'on chauffe l'huile d'iodure de fer avec un soluté de potasse caustique, on précipite le fer à l'état d'oxyde. »

En quoi une telle réaction a-t-elle pu étonner M. Deschamps, et comment a-t-elle pu lui donner à penser qu'il n'y avait pas d'iodure ferreux dans notre huile? Est-ce qu'en faisant agir, non seulement à chaud, mais même à froid, de la potasse caustique sur l'huile d'iodure de fer, il ne doit pas se former un savon à base de potasse, de l'oxyde de fer et de l'iodure de potassium? Il n'est pas besoin d'être aussi habile que M. Deschamps pour comprendre cette réaction, qui ne peut absolument rien prouver en faveur de sa thèse.

Voici donc maintenant l'unique soutien de la théorie de M. Deschamps :

4° « Lorsqu'on agite l'huile d'iodure ferreux avec *une dissolution de tannin*, l'huile *devient noire*, et répand immédiatement une odeur désagréable. »

Il y a dans ces propositions beaucoup de faux et un peu de vrai, qui ne prouve rien. Voici ce qu'il y a de faux : l'huile ne devient nullement *noire*; elle blanchit, au contraire, par la combinaison de l'iode avec une partie du tannin, et par la combinaison de l'oxyde de fer, qui prend naissance avec l'acide gallique. L'huile ne répand pas *immédiatement* une odeur désagréable, mais bien *à la longue*, et à mesure seulement qu'elle s'oxyde, c'est-à-dire qu'elle rancit.

Voici ce qu'il y a de vrai :

Il se forme dans l'huile un précipité d'abord violet, puis noir de gallate de fer. Mais qu'en faut-il conclure? Plus on s'interroge, moins on comprend que M. Deschamps ait pu baser toute sa théorie sur cette réaction. En effet, cette réaction n'est-elle pas toute aussi naturelle que celle de sa potasse caustique, et n'y a-t-il pas dans l'agitation de l'huile avec l'eau et l'air tout ce qu'il faut pour oxyder le fer et pour faciliter sa combinaison avec le tannin? Si M. Deschamps s'était un peu moins complu dans les hasards des théories nouvelles, il s'en serait assuré par un procédé bien simple : il aurait préparé une solution aqueuse d'iodure de fer, il y aurait versé une dissolution de tannin, il aurait vu que la réaction était absolument la même qu'avec la solution huileuse, et la rectitude habituelle de son jugement

l'aurait inévitablement conduit à admettre que le fer se trouvait au même état dans les deux solutions.

M. Deschamps aurait pu faire aussi bien encore : il aurait pu faire bouillir pendant quelques instants l'huile d'iodure ferreux avec de l'eau distillée, et il aurait pu ensuite constater dans cette eau *tous les caractères du proto-iodure de fer*. Toutes ces expériences et d'autres encore ont d'ailleurs été faites par M. le rapporteur de la commission académique, et elles lui ont paru suffisantes pour le satisfaire pleinement. Il est vrai que le savant rapporteur n'avait aucune théorie à proposer, et que, sous ce rapport, il était dans de bien meilleures conditions que M. Deschamps pour voir les faits d'une manière complète et dans toute leur signification. Le seul tort de M. Deschamps a donc été d'avoir une théorie nouvelle, et voici quelle théorie :

Dans la réaction de l'iode, du fer et de l'huile, « *des acides gras deviennent libres, l'oxyde de fer prend naissance, les acides et l'oxyde naissant se combinent, et les sels à base de fer se dissolvent dans l'huile ; il se forme en même temps un peu d'huile iodée,* UN PEU D'IODURE DE FER. »

Outre les raisons énoncées ci-dessus, et qui toutes militent contre une semblable théorie, elle offre encore cette petite difficulté : c'est que l'oxydation du fer (et j'ai toujours eu soin de conseiller pour la préparation de l'huile l'emploi de la limaille parfaitement décapée, voyez le Rapport de l'Académie) est parfaitement impossible dans l'huile quand on opère comme je l'ai indiqué. M. Deschamps, pour qui probablement les expériences de M. Berthé n'existent pas, raisonne, à propos de cette oxydation, exactement comme à propos de la formation de l'eau et de l'acide iodhydrique, et en cela il aurait pu être parfaitement dans le vrai, il ne lui a manqué que de faire son raisonnement précisément en sens inverse. Or, il n'y a pas d'oxyde de fer, il n'y a pas de sels, c'est-à-dire de savons de fer, et par conséquent la théorie de notre contradicteur pèche tout simplement par sa base.

M. Deschamps aurait pu se convaincre qu'elle pèche par ailleurs encore : s'il avait usé de l'expérience, il aurait dissous 10 centigrammes de savon de fer et 9 centigrammes d'iode dans 30 grammes d'huile; il aurait vu que, si l'on chauffe à la chaleur du bain-marie un mélange comme celui-là, on observe d'abord une décoloration considérable, et bientôt, au contraire, une profonde réaction, dans laquelle l'huile acquiert une coloration de plus en plus foncée, qui persiste après le refroidissement. Par comparaison, l'huile de proto-iodure de fer ne se décolore pas, elle se fonce bien un peu, mais cette coloration disparaît après le refroidissement, et l'huile reprend sa couleur primitive.

M. Deschamps semble ignorer un fait qui n'est peut-être pas sans importance, et qui se trouve consigné dans le mémoire que j'ai eu l'honneur d'adresser à l'Académie : c'est que l'iodure de fer n'est pas le seul corps que je sois parvenu à dissoudre dans l'huile ; j'y ai dissous, entre autres, l'iodure de soufre ; or je ne pense pas que, pour cette dissolution, M. Deschamps veuille invoquer la formation d'un sel à base de soufre, d'un savon de soufre.

En résumé, il y a dans l'huile que j'ai présentée à l'Académie du proto-iodure de fer et une petite quantité d'iode libre ; *il n'y a pas et ne peut y avoir de savon de fer.*

Faut-il, avant de livrer cette huile pour la pratique médicale, la priver, comme le conseille M. Deschamps, de la petite quantité d'iode libre qu'elle contient? Ce conseil se concevrait, à la rigueur, si l'iode était par lui-même (à cette dose) un corps malfaisant, et ce ne peut être là l'opinion de M. Deschamps, qui a imaginé une huile iodée; or, dans un tel état de choses, le conseil de M. Deschamps, s'il était suivi, n'aurait d'autre effet, nous le déclarons nettement, que d'introduire dans l'art pharmaceutique la plus déplorable anarchie.

Certes nous pensons comme M. Deschamps et comme tous les pharmaciens et les médecins, qu'on devra réduire, autant que possible, à des principes fixes et bien déterminés tous les agents de la matière médicale; avec tout le monde encore, nous considérerons toujours comme un immense progrès la découverte de la quinine, de la morphine, etc., de même que la détermination chimique rigoureuse du sel duobus, du tartre stibié. Mais si, partant de ces découvertes, fondées sur des faits et des démonstrations irrécusables, les pharmaciens, trompés par de fausses analogies, allaient, au gré des théories qu'ils pourraient créer, débaptiser et dénaturer des médicaments d'une utilité démontrée par l'expérience clinique; loin de voir un progrès dans une telle manière de procéder, nous n'y saurions voir, et l'on n'y devrait voir, nous le répétons, qu'un déplorable chaos. Or, l'utilité de l'huile d'iodure de fer est aujourd'hui prouvée par des faits hors de toute contestation. Un observateur aussi rigoureux que distingué, M. Vigla, a constaté que, non seulement l'huile de proto-iodure de fer est un médicament utile, mais encore qu'elle produit « *les effets qu'on doit attendre d'un médicament qui contient* L'IODURE DE FER *sous forme liquide.* » M. le professeur Maillot a fait au Val-de-Grâce les mêmes observations. Tous les médecins qui ont expérimenté l'huile l'ont trouvée d'une composition toujours identique, invariable, c'est-à-dire remplissant la condition essentielle de tout bon médicament.

Le pharmacien qui, sans indications spéciales de la part du médecin, nécessairement guidé par les expériences cliniques déjà faites, se permettrait d'altérer un tel médicament, manquerait donc de la manière la plus grave à tous ses devoirs.

SUR L'HUILE ET LE GLYCÉROLÉ DE MORPHINE, PAR M. SOUBEIRAN.

M. Lepage a constaté que la morphine ou les sels de cet alcaloïde ne sont pas plus solubles dans le chloroforme, qu'ils ne le sont dans l'huile d'olives ou d'amandes douces. Rien ne justifie donc l'usage, pourtant très-répandu dans certaines localités, d'une prétendue huile de morphine. Heureusement, on possède aujourd'hui un fort bon moyen d'y suppléer dans les *glycérolés*, récemment proposés par M. Cap. Voici, par exemple, la formule d'un glycérolé de morphine qui nous semble devoir remplir parfaitement l'emploi d'une embrocation sédative :

Acétate de morphine.	1 gram.
Glycérine.	100 —

Faites dissoudre à chaud ou à froid.

Cette formule n'est que provisoire; mais nous savons que les *glycérolés*, envisagés d'un point de vue général et particulier, sont en ce moment l'objet d'une étude complète de la part de MM. Cap et Garot, qui ne tarderont pas sans doute à la publier.

APPAREIL POUR CONSERVER LES SUCRERIES, PAR MM. VERNAUT.

MM. Vernaut père et fils, confiseurs à Paris, ont présenté à la Société d'encouragement une *conserve* en cristal, destinée à renfermer les bonbons dits caramels, qui doivent être exposés en vente et débités par le détail. Ils ont constaté que le sucre cuit au cassé, et qu'on nomme ordinairement *sucre d'orge*, peut être conservé indéfiniment *dans une atmosphère parfaitement desséchée*, tandis que, on le sait, il ne tarde pas, dans les circonstances ordinaires, à devenir opaque et friable.

Cette conserve est de forme ordinaire, seulement les bords en sont rodés aussi bien que possible, et elle est fermée par une glace convenablement dressée. Au fond de ce bocal est disposée une boîte de fer-blanc recouverte d'une toile métallique étamée et renfermant de la *chaux vive*, qui doit être renouvelée tous les deux ou trois mois.

La nouvelle application de MM. Vernaut est d'un intérêt réel pour qui veut bien jeter les yeux sur la statistique du commerce de Paris. En effet, l'exportation parisienne, se compose de millions de petits articles, et les bonbons y entrent pour un chiffre important. Or, ce chiffre relativement considérable est limité par la difficulté de la conservation, qui restreint le nombre de variétés à exporter.

Réduite à la consommation intérieure et dans un court rayon, la fabrication de caramels (sucre d'orge et autres) emploie à Paris plusieurs centaines d'ouvriers; on sait qu'elle est pour Rouen l'objet d'un commerce spécial.

Il est bon de faire observer que, pour que les bonbons se conservent, même dans l'air sec, il convient avant tout que le sucre soit cuit au grand cassé. Lorsque la cuisson est incomplète, l'opalisation et la cristallisation se produisent, quel que soit le degré de sécheresse de l'air.

Le sucre cuit au grand cassé renferme de dix à quinze millièmes d'eau. Cette proportion minime d'humidité, si elle n'était pas répartie uniformément dans la masse, suffirait sans doute pour provoquer la cristallisation. En effet, MM. Vernaut ont constaté que si l'on enferme du sucre d'orge le mieux préparé, dans un air confiné contenant une proportion d'eau s'élevant au plus à 1 pour cent du poids total du sucre, on voit bientôt celui-ci devenir opaque, la cristallisation commençant à la surface et gagnant peu à peu jusqu'au centre. (*J. de pharmacie.*)

MÉMOIRE SUR LA FRAXININE (SUITE DE LA TROISIÈME PARTIE DU MÉMOIRE SUR LE FRÊNE), PAR M. ÉMILE MOUCHON.

S'il est des chimistes qui, à l'exemple de Keller, soient parvenus à obtenir la *fraxinine* sous forme de prismes hexagonaux, je ne puis pas croire que ce soit, comme on le prétend, en précipitant par l'acétate de plomb basique le soluté extractif de l'écorce de *fraxinus excelsior*, neutralisant au moyen de l'hydrogène sulfuré et soumettant à l'évaporation, comme je le pratique du reste pour recueillir la fraxinite.

En opérant ainsi sur l'écorce de cette espèce de frêne, j'ai toujours recueilli, quelque soin que j'aie mis à ce genre d'opération, un huitième environ de matière extractiforme, molle, poisseuse, très homogène, assez fortement colorée, d'une amertume très franche, légèrement hygrométrique,

très soluble dans l'eau pure, moins soluble dans l'alcool faible, beaucoup moins dans ce menstrue rectifié, etc.

Que j'aie appliqué ce procédé à l'écorce des rameaux ou à celle du tronc, le résultat a toujours été le même.

Espérant, par des modifications, mettre un terme à ces déceptions, j'ai fait intervenir l'alcool à plusieurs degrés de concentration, soit à 34°, à 38°, à 40° (Cartier), froid ou bouillant, seul ou additionné d'une quantité plus ou moins forte de noir animal soigneusement dépuré et lavé; le résultat final a toujours été décourageant. J'ai même remarqué que le noir animal, sans améliorer sensiblement le produit, en retient d'autant plus qu'il est plus abondant lui-même, quoique les lavages soient pratiqués de manière à ne rien laisser à désirer, l'alcool étant employé bouillant et en abondance. Plus on multiplie ces traitements, plus le résultat est déplorable. Ils ont réduit à 8 grammes 120 grammes de cette fraxinine extractiforme qui reste dans le vase évaporatoire après avoir mis en pratique le procédé de Keller. Ainsi, le noir animal retient si bien le principe amer du frêne qu'il finirait par l'absorber entièrement, en dépit des traitements alcooliques et d'une température élevée, si sa quantité atteignait celle de l'écorce employée; c'est du moins ce qui résulte de ce qui s'est passé sous mes yeux, et ce n'est pas le seul résultat de ce genre que j'aie à signaler.

En portant seulement à 200 grammes le poids de ce corps décolorant, sur 1000 d'écorce, comme l'indique M. Mandet, on peut recueillir une masse assez forte de ce qu'il appelle fraxinine, basant sans doute son opinion sur celle de M. Lebourdais, qui a vu de l'*ilicine*, de la *scillitine*, de la *columbine*, de la *colocynthine*, de l'*arnicine*, dans le résultat d'un traitement semblable à celui que le pharmacien de Tarare a décrit tout récemment; mais en dépassant de beaucoup la proportion relative de ce corps à la fois décolorant et absorbant, on arrive à une complète déception, ce qui me porte à penser, avec M. Esprit, que cette propriété absorbante du noir animal est due non seulement à sa porosité, mais *qu'elle tient encore à une affinité qui lui est particulière*.

Quoi qu'il en soit, le produit que fournit le procédé Lebourdais et celui qui résulte de la puissance éliminatrice du sel plombique peuvent être l'un et l'autre dans de bonnes conditions pour constituer de bons fébrifuges, mais ils ne fournissent qu'une matière poisseuse au lieu de produire ces prismes hexagonaux que l'on prétend recueillir par le procédé de Keller. Il en est de cette fraxinine comme de la fraxinite dont j'ai fait connaître le mode opératoire. Elle constitue un produit énergique; elle représente, sous un petit volume, tout le principe actif de la partie végétale qui l'a fournie, mais elle ne peut être considérée comme un principe immédiat, attendu que, comme la fraxinite, elle se sépare en deux parties, l'une soluble et l'autre insoluble lorsqu'on la traite par l'alcool; mais elle a cet avantage sur la fraxinite qu'elle cède à ce menstrue tout son principe amer pour se concentrer sous un plus petit volume et devenir alors entièrement soluble dans l'eau et l'esprit-de-vin, tandis que, comme on l'a vu, la fraxinite se sépare en deux parties également purgatives, lorsqu'on la reprend par l'alcool.

En cet état, la fraxinine ne peut pas être mieux comparée qu'à l'extrait alcoolique résultant du traitement qu'on a fait subir à l'extrait aqueux en le reprenant par l'alcool. Il y a une assez grande analogie entre ces

deux produits; cependant la préférence doit être en faveur de la fraxinine, attendu que cette substance paraît plus active que l'extrait proprement dit. L'extrait alcoolique représente le dixième de l'écorce, et la fraxinine, reprise par l'alcool, n'en constitue guère que le seizième, aussi est-elle sensiblement plus amère.

Je le répète néanmoins, l'extrait alcoolique est un agent très énergique qui peut, à faible dose (de 1 à 4 grammes au plus), exercer une action antipériodique bien prononcée. C'est un remède aussi sûr que la fraxinine.

Maintenant il reste à savoir si ces produits (extrait et fraxinine) jouissent d'une propriété antifébrile qui les mettent sinon à la hauteur du quinquina et de ses dérivés, au moins au niveau des fébrifuges qui viennent immédiatement après.

On a trop parlé du frêne comme agent fébrifuge pour qu'il n'y ait pas quelque chose de mérité dans les éloges qui ont pu lui être adressés; or la fraxinine, ou, à son défaut, l'extrait alcoolique, si ce n'est l'extrait aqueux, mérite un examen d'autant plus sérieux qu'elle vient d'être signalée à l'attention des praticiens par M. Mandet, et qu'elle semblerait déjà se recommander au corps médical par quelques faits cliniques d'une certaine valeur. Si, comme je le crois, la fraxinine jouit de propriétés incontestables, nous lui devons un accueil d'autant plus empressé qu'elle peut entrer dans le domaine médical par la voie ouverte à tout ce qui peut satisfaire aux principes d'une sage économie. Partageant avec l'esculine, autre agent fébrifuge que je signale en ce moment à l'attention de l'Académie impériale de médecine, et qui doit être très incessamment l'objet d'un rapport, partageant, dis-je, avec le principe actif du marron d'Inde des propriétés que nous demandons trop exclusivement au quinquina, et que possèdent peut-être aussi bien que lui plusieurs de nos végétaux indigènes, ces deux produits peuvent être appelés à jouer un grand rôle dans la thérapeutique des pyrexies à type intermittent, s'il est vrai qu'au prix vénal qui les recommande si puissamment à la faveur publique s'associe cette vertu dynamique que possèdent à divers degrés les célèbres rubiacées du genre *Cinchona*.

CONCLUSION. — Le sujet que je viens de traiter offre un intérêt si puissant, il est si digne de l'attention publique, de la sollicitude des hommes qui cultivent les sciences médicales, que j'eusse vivement désiré, en payant ce faible tribut à l'art de guérir, y consacrer et plus de temps et plus de talent. L'un et l'autre m'ayant souvent manqué, je n'ai malheureusement pu remplir cette tâche que d'une manière imparfaite; mais comme l'a dit Lamartine, on doit des égards aux intentions, et j'affirme que la mienne, en préparant les matériaux de ce travail et en traçant ces lignes rapides, était empreinte d'un sentiment philanthropique digne d'un meilleur résultat.

Quoi qu'il en soit, tel qu'il est, ce mémoire n'est pas, ce me semble, dénué d'intérêt. On a dit que l'*étude des faits était le chemin de la vérité, et qu'il était toujours utile d'essayer de frayer la route, quand même elle serait imparfaitement tracée*. Or je crois avoir rempli cette double condition avec assez de conscience, avec assez de maturité pour qu'il sorte de là quelque chose d'utile à la science, et, par cela même, quelque chose de profitable à l'humanité; car il suffit souvent de jeter quelques jalons sur un sujet inexploré pour en faciliter l'étude et lui faire produire plus tard les plus heureux résultats. Les promesses faites prouvent suffisamment d'ailleurs

que je n'ai pas dit mon dernier mot sur le frêne, et que j'ai l'intention bien arrêtée de m'évertuer à combler les lacunes et à corriger les imperfections qui existent dans ce premier travail, fruit de recherches aussi incomplètes que hâtives. *Geoffroy Saint-Hilaire* l'a dit : « Le savoir dernièrement acquis aide aux autres recherches à poursuivre ; les faits et les vérités, comme s'ils étaient soumis à une sorte de génération, naissent les uns des autres. » Reconnaissant toute la justesse de cette maxime, j'essayerai d'en fournir la preuve par des recherches ultérieures, et je ferai tous mes efforts pour rendre ces nouvelles explorations aussi profitables que possible.

HISTOIRE CHIMIQUE ET NATURELLE DU LUPULIN, PAR M. J. PERSONNE, PRÉPARATEUR DE CHIMIE A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

« Le houblon, *Humulus Lupulus*, comme on le sait, fournit au commerce un produit très important pour la thérapeutique et surtout pour la fabrication de la bière, produit qui se présente sous la forme de petits cônes ou épis courts formés par la réunion de fleurs femelles sur un axe raccourci.

» Les fruits et les écailles qui constituent ces cônes sont recouverts, les fruits à leur surface et les écailles à la base de leur page externe, par une multitude de petits corpuscules jaunes, résineux et odorants, que l'on détache très facilement en froissant les cônes mûrs et secs. Cette poudre jaune constitue le *Lupulin* et la partie la plus importante du houblon. C'est à elle seule, en effet, que l'on doit rapporter les propriétés, c'est-à-dire la saveur amère et aromatique de cette plante : car si l'on dépouille les écailles et le fruit de cette poudre jaune, on les prive complétement de toute saveur.

» L'importance de ce corps, qui a été aussi désigné sous le nom de *Lupuline* et *Lupulite*, a été reconnue depuis longtemps. Le premier examen en fut fait par le docteur Ivey, de New-York ; un an après, MM. Payen et Chevallier en firent une analyse plus complète ; enfin, en 1827, M. Raspail démontra dans son Mémoire sur l'*organisation de la Lupuline*, l'analogie complète de ce corps avec le pollen, et le désigna sous le nom de *pollen des organes foliacés*.

» Cette assimilation du Lupulin au pollen d'un côté, et, d'un autre, la petite quantité de matière que les chimistes ont soumise à leur investigation, ne leur ayant pas permis d'étudier les corps qu'ils en ont obtenus, j'ai pensé qu'il serait d'une certaine utilité de reprendre cette étude.

Forme, structure et développement du Lupulin.

» Le *Lupulin*, obtenu des cônes pris à maturité, se présente sous la forme d'une poudre jaune, dont la teinte varie du jaune-verdâtre au jaune d'or et au jaune-orange foncé, suivant le temps écoulé depuis la récolte. Les grains varient en grosseur de 20 à 30 centièmes de millimètre.

» Ces grains, parvenus à leur complet développement, affectent la forme d'un gland muni de sa cupule ; mais la comparaison ne s'applique qu'à la forme extérieure. En effet, la surface des deux parties du Lupulin est parfaitement continue ; seulement, la supérieure, à son insertion sur l'inférieure, s'infléchit un peu vers le centre, et c'est cette courbe légère qui rappelle la forme du gland. Ces deux parties du Lupulin présentent une structure apparente semblable ; elles semblent toutes les deux composées de cellules irrégulières, qui paraissent cependant disposées avec une cer-

taine régularité. C'est par la base de la cupule que le grain se trouve fixé sur les bractées, et ce sont les cellules qui la composent qui sécrètent les matériaux que renferme la cavité du grain.

» En observant l'origine et le développement de cette glande singulière, on est témoin d'un phénomène anatomique et physiologique des plus curieux qu'offre la science. On voit que le Lupulin commence comme un poil très raccourci ayant son extrémité globuleuse composée de quelques utricules; cette partie supérieure se renfle circulairement par la multiplication des utricules; son sommet paraît se déprimer par l'élévation graduelle des bords : elle se trouve enfin transformée en une petite coupe fort élégante, striée longitudinalement à l'intérieur et à l'extérieur, et tapissée intérieurement par une cuticule qui doit former la partie supérieure du grain. Le pédicelle étant resté stationnaire pendant cet accroissement, la cupule paraît sessile.

» Alors commence la sécrétion du liquide qui, s'engageant entre la surface de la cupule et la cuticule qui la tapisse, soulève peu à peu cette cuticule et la refoule à l'extérieur comme un doigt de gant. C'est alors que le Lupulin prend la forme du gland auquel je l'ai comparé et qu'il est parvenu à son complet développement.

» Je fais voir que les boyaux polliniques que M. Raspail a cru observer n'existent pas : je démontre que la position que le Lupulin occupe dans la plante, l'époque de son entier développement, etc., sont autant de faits qui combattent l'opinion émise par ce physiologiste sur la nature du Lupulin et les fonctions qu'il lui attribue.

» Enfin, comme ce corps ne se développe complétement que sur les bractées ou écailles florales et sur l'ovaire, tandis que sur les feuilles de la tige il reste à l'état rudimentaire et se flétrit rapidement, je crois, comme l'ont déjà dit MM. Payen et Chevallier, que ce n'est qu'un organe destiné à protéger le fruit contre l'humidité au moyen de la matière résineuse qu'il sécrète, à la manière de certains bourgeons qui sont protégés par une matière résineuse spéciale.

Histoire chimique du Lupulin.

» Le Lupulin fournit, par l'action de l'eau bouillante, deux groupes de corps : les uns, volatils, s'obtiennent par la distillation avec ce véhicule; les autres, fixes, ou du moins non volatils, avec la vapeur aqueuse.

» Les produits volatifs sont : un acide et une huile essentielle.

» L'acide, en saturant, par du carbonate de soude, l'eau distillée acide, évaporant à siccité, traitant le résidu par l'acide sulfurique ou phosphorique et distillant le liquide huileux obtenu : après plusieurs rectifications, on recueille un liquide bouillant vers + 175 degrés, et distillant sans altération vers cette température.

» Cet acide est un liquide incolore, légèrement oléagineux, assez fluide, d'une odeur forte et persistante d'acide valérianique; sa saveur est acide et piquante; il produit une tache blanche sur la langue, comme les acides gras volatils énergiques. Il ne se solidifie pas par un froid de — 16 degrés, et reste même parfaitement liquide; il brûle facilement avec une flamme fuligineuse. La densité à + 15 degrés a été trouvée de 0,9403.

» Il forme, avec la baryte, un sel difficilement cristallisable qui éprouve

Maison JOUEN et FAURE.

Ls FAURE et Cie, Droguistes, Successeurs,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois d'Avril* 1854.)

---

	fr.	c.	
Acide citrique, 1er blanc. . . .	10	50	Baisse.
— — 2e blanc	9	50	
— tartrique	5	50	Baisse.
Aloès succotrin.	2	80	Toujours rare.
Baume de copahu.	7	50	Baisse.
Benjoin en larmes.	7	»	Très belle qualité.
Bicarbonate de soude.	»	80	Baisse.
Borax raffiné	4	40	Sans variations.
Camphre raffiné.	6	»	Hausse.
Cantharides.	24	»	Il est venu beaucoup d'ordres de l'étranger, et les achats qui en ont été la conséquence ont fait monter l'article.
Carbonate d'ammoniaque. . . .	2	40	Sans changement.
Colle de poisson en feuilles. . .	48	»	Hausse.
Coques du Levant.	1	40	Baisse.
Cubèbes.	3	50	
Follicules	»	»	Toujours rares.
Galbanum en larmes.	8	»	Baisse.
Gommes	»	»	Sans changements.
Guimauve, fleurs.	1	50	
— racine.	»	90	Baisse.
Hydriodate de potasse	60	»	La baisse continue.
Iode.	70	»	
Ipécacuanha	30	»	Toujours fort rare.
Jalap	7	50	Abondant.
Lycopodium.	4	»	
Magnésie de carbonate	3	»	Baisse.
Mannes.	»	»	Sans variations.
Mercure vif.	6	50	
Opium brut	48	»	En hausse ; la bonne marchandise d'un rendement riche est rare.
Polygala de Virginie.	10	»	Sans arrivages.
Ratanhia.	»	»	La belle qualité manque.
Rhubarbe de Chine	16	»	Manque : quoique très élevé, nous croyons que ce prix sera dépassé.

	fr.	c.	
SALSEPAREILLE Honduras	2	50	Abondante.
SAFRAN gâtinais	65	»	Baisse.
SEMEN-CONTRA beau.	2	50	Devient rare.
STAPHISAIGRE	2	40	Abondant.
SULFATE de quinine	»	»	Sans variations.
TAPIOCA, 1er blanc.	1	80	Hausse.
THÉS.	»	»	Bien tenus.

Messieurs V. Garnier, Lamoureux et Cie, viennent de faire paraître leur nouveau prix courant des *granules et dragées pharmaceutiques*. Ce mode d'administration des médicaments les plus énergiques est destiné à acquérir un grand développement dans la thérapeutique. Les médecins y trouvent précision et commodité pour les malades. Nous aurons toujours un assortiment complet de ces préparations, que nous livrerons au même prix que les auteurs.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet ; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.		Prix pour le public.		Pour pharmaciens.	
		fr.	c.	fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont . . .	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Floo.	le flacon.	2	50	1	75
Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.					
Café de glands doux d'Espagne.	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni. . .	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Brù, de Vichy.	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard.	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne. . . .	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède.	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse.	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

un mouvement giratoire quand on le projette en petits fragments à la surface de l'eau.

» Sa composition, en centièmes, a été trouvée de C=58,64; H=9,91; O = 31,45; ce qui donne la formule de l'acide valérianique hydraté $C^{10}H^{10}O^{4}$. Les analyses des sels d'argent, de cuivre et de baryte conduisent toutes au même résultat. Ainsi, le sel d'argent contient, en centièmes, Ag=51,81; C = 28,49; H=4,38; le sel de cuivre: Cu O =29,599; C = 44,97; H = 6,86; le sel de baryte : Ba O = 45,04; C= 35,24; H=5,337.

» Cet acide est donc bien de l'acide valérianique.

» Le Lupulin fournit des quantités d'huile volatile qui varient depuis 1 pour 100 jusqu'à 0,61, c'est-à-dire près de moitié.

» L'huile volatile est plus légère que l'eau; quelquefois d'un très beau vert, couleur qu'elle perd par la rectification; son odeur rappelle un peu celle du houblon, elle n'a pas de réaction acide; mais, par son exposition au contact de l'air, elle s'acidifie en se résinifiant. Elle entre en ébullition vers + 140 degrés, et distille pendant quelques instants entre + 150 et 160 degrés; mais la température s'élève bien vite et finit par dépasser + 300 degrés. De telle sorte qu'il est impossible d'isoler des produits dont le point d'ébullition soit assez constant.

» J'ai obtenu deux liquides, dont le point d'ébullition est très éloigné, puisque le premier a été recueilli entre + 150, 160 degrés, et le second vers + 300 degrés; cependant ces liquides donnent à l'analyse les mêmes nombres en centièmes. La quantité de carbone n'a varié, dans un grand nombre d'analyses, que de 0,26 à 0,24 pour 100, l'hydrogène, l'oxygène restant toujours dans le même rapport. L'analyse de ces corps conduit à la formule $C^{22}H^{18}O^{2}$.

» Ces liquides dévient à droite la lumière polarisée; ils n'éprouvent aucun changement par l'exposition prolongée à un froid de —17 degrés. L'acide sulfurique les dissout en les colorant en rouge; l'eau les sépare de la dissolution, et le liquide aqueux retient un acide copulé formant un sel soluble avec la baryte. L'acide nitrique les transforme en acide valérianique et en matière résineuse. La potasse en solution ne paraît pas les attaquer; mais si on les fait tomber goutte à goutte dans de la potasse fondante, on obtient un hydrogène carboné liquide, du carbonate et du valérianate de potasse.

» Cette réaction de la potasse éclaire sur la véritable constitution de cette essence, et vient la ranger à côté de l'essence de valériane. L'hydrogène carboné obtenu possède, en effet, la formule $C^{10}H^{8}$, et en retranchant cette formule de celle donnée plus haut, il reste $C^{12}H^{10}O^{2}$, qui est le valérol obtenu de l'essence de valériane par M. Gerhardt. La grande quantité de matière résineuse que renferme le Lupulin s'oppose à ce que l'on puisse isoler aussi facilement ce corps solide que dans l'essence de valériane.

» La seule différence qui existerait entre l'essence de houblon ou de Lupulin et celle de valériane, c'est que l'hydrogène carboné de l'essence de houblon n'est pas la bornéine de l'essence de valériane; il ne peut donner de camphre solide de Bornéo, et son odeur le rapprocherait plutôt du thymène. Il paraît éprouver facilement une condensation moléculaire par l'action de la chaleur.

» La masse solide résineuse, épuisée par l'eau, retient encore une assez grande quantité du corps oxygéné ou *valérol*. Si, après l'avoir mélangée

intimement avec l'hydrate de chaux, on distille le mélange à une température modérée, de manière à ce que la masse ne se charbonne pas, on obtient un liquide huileux, d'une odeur pénétrante, duquel on peut séparer, par la rectification un liquide bouillant vers + 90 degrés, incolore, d'une odeur éthérique pénétrante, sans action sur les réactifs colorés, mais devenant promptement acide par son exposition au contact de l'air. La densité est de 0,8009 à + 20 degrés.

» La potasse le brunit et le résinifie; il réduit avec la plus grande facilité le nitrate d'argent. Les acides nitrique et chromique le transforment en acide valérianique: la chaux sodée donne également du valérianate de soude et de l'hydrogène. Sa composition, en centièmes, a été trouvée de C = 69,68; H = 11,60; d'où la formule $C^{10}H^{10}O^2$, qui est celle de l'aldéhyde valérianique obtenue par M. Chancel par la distillation du valérianate de chaux.

» Il me reste, pour terminer l'histoire chimique du Lupulin, à décrire les produits non volatils. Les plus importants sont : un acide organique et une matière amère azotée, solubles dans l'eau ; mais je n'ai pas encore été assez heureux pour les isoler de manière à pouvoir les soumettre à un examen suffisant. »

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

TRAITEMENT DES COLIQUES HÉPATIQUES, PAR M. TROUSSEAU.

L'éther administré sous forme de perles agit avec une grande énergie comme anesthésique sur le système nerveux de l'estomac et du duodénum. A défaut de ces capsules, dont l'usage est trop peu généralisé, on pourrait du moins employer la potion suivante que M. Trousseau prescrivait autrefois dans sa pratique :

Sirop de sucre.	30 gram.
Eau distillée de fleur d'oranger,	
Eau distillée de tilleul, de chaque. . . .	60 —
Éther sulfurique	2 —

Mêlez, agitez et bouchez avec soin. A prendre une cuillerée à bouche toutes les demi-heures.

En même temps que l'éther agit à l'intérieur, on fait sur la région douloureuse des frictions répétées avec une pommade contenant :

Extrait de belladone	15 gram.
Axonge.	40 —

Ou bien on étend sur la même région un morceau de flanelle doublée à l'extérieur de taffetas gommé et imbibée d'un liniment préparé avec :

Chloroforme.	10 gram.
Huile d'amandes douces.	60 —

On ajoute à ces agents médicamenteux de douces palpations et des bains prolongés, et quand il ne reste plus à combattre que les troubles digestifs

qui succèdent aux coliques, M. Trousseau croit utile de faire prendre chaque jour sept à huit pilules ainsi composées :

Extrait de fiel de bœuf	10 gram.
Excipient	q. s.

Mêlez, et divisez en cinquante pilules.

Tel est l'ensemble des moyens qui, dans la grande majorité des cas, suffisent pour dissiper l'état douloureux produit par le séjour des calculs dans les canaux biliaires. Mais ce n'est là, il faut l'avouer, qu'un traitement palliatif; le traitement véritablement curatif doit avoir un autre but : celui de prévenir la formation de nouveaux calculs.

Durande, ayant remarqué que la cholestérine, qui forme en grande partie ces calculs, se dissolvait dans l'éther et la térébenthine, avait imaginé son fameux remède avec lequel il prétendait dissoudre des calculs déjà formés. Cette prétention n'a point été justifiée, et elle ne pouvait l'être, puisque les alcalis, qui jouissent à un degré bien autrement prononcé de la faculté de dissoudre la matière colorante de la bile et d'agir sur les graisses de l'économie, sont sans puissance sur ces calculs. Tout ce qu'on peut raisonnablement tenter dans cette maladie, c'est de prévenir la formation des dépôts de cholestérine à l'aide d'un traitement constitutionnel, comparable à celui qu'on oppose à la gravelle rénale. Ainsi la cholestérine, étant un principe gras cristallisable, aura d'autant moins de tendance à former des masses concrètes que la quantité de la matière grasse, en général, sera moindre chez l'individu. C'est pourquoi tout ce qui diminuera la somme de cette matière grasse agira quant aux calculs biliaires dans le sens de la guérison définitive. Ainsi comme on sait que moins on consomme d'aliments azotés, moins on fait de graisse, on restreindra la quantité de cette espèce d'aliments. On exclura le gras de la viande, la crème, le beurre ; on nourrira le malade avec des chairs maigres, du poisson et des substances végétales. On secondera l'action du régime par l'administration régulière des préparations alcalines qui sont un moyen remarquable d'amaigrissement. On donnera des bains fréquents avec 150 à 200 grammes de sous-carbonate de soude. A l'intérieur, on fera prendre 5 à 6 grammes de bicarbonate de soude par jour, pendant huit jours chaque mois, et cela pendant plusieurs années. Enfin, l'exercice étant le meilleur agent de combustion des graisses, on prescrira l'exercice, et de cette manière on arrivera, avec de la persévérance, à éteindre la disposition en vertu de laquelle se produisent les calculs hépatiques. (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques.*)

LIMONADE A LA GOMME ET AU PAVOT, PAR M. P. YVAREN.

Tête de pavot	une.
Faites bouillir dans eau	1 litr.

Passez et ajoutez

Sirop citrique gommeux	60 gram.

Mêlez. A prendre par tasses, très efficace contre les diarrhées, la dysenterie, les prodromes du choléra.

On peut remplacer le sirop citrique gommeux par le jus d'un citron, 15 grammes de gomme et 15 grammes de sucre.

SIROP POUR REMPLACER LE LOOCH BLANC, PAR M. BOUTTEAUX, PHARMACIEN A LANDRECIES (NORD).

Amandes douces	250	gram.
— amères	30	—
Eau	125	—
Sucre blanc	400	—
Gomme arabique blanche	45	—

F. s. a.

PRÉPARATION DES PILULES FERRUGINEUSES DE BLAUD, PAR M. MATHIEU, PHARMACIEN A MONS (BELGIQUE).

Je prends :

Sulfate ferreux récemment préparé et pulvérisé, Bicarbonate de potasse en poudre fine, de chaq.	50	gram.
Sucre blanc pulvérisé, Gomme arabique pulvérisée, de chaque	8	—
Eau	16	—

Je mets l'eau dans une capsule de porcelaine et j'y fais fondre à froid le sucre et la gomme ; j'y mélange ensuite le carbonate potassique, puis je chauffe légèrement pour rendre ce mélange plus liquide et afin de dégager les bulles d'air introduites par l'agitation. Alors je retire la capsule de dessus le feu et j'y mêle par petites portions tout le sulfate ferreux, en ayant soin d'attendre que l'effervescence produite par l'addition d'une partie de ce sel soit apaisée, avant d'en ajouter une nouvelle quantité. Lorsque l'action chimique est presque achevée, je porte la capsule sur un bain-marie chauffé à un degré moindre que l'ébullition de l'eau et la masse ne tarde pas à se liquéfier. Je l'évapore alors en la remuant presque continuellement avec une spatule de fer, jusqu'à ce qu'un peu de pâte, étant roulée en pilule, celle-ci ne se déforme pas en se refroidissant. Afin de perdre le moins possible de la masse, il faut avoir soin de rabattre souvent la partie qui s'attache aux parois internes de la capsule. J'obtiens par ce procédé une masse pilulaire bien homogène, d'un gris verdâtre, que je divise en pilules de 30 centigrammes chacune et que je roule dans du sucre blanc pulvérisé. Je les mets ensuite sur un tamis de crain auquel j'imprime un mouvement de rotation pour leur enlever la plus grande partie du sucre qui y adhère ; je les expose alors dans un lieu chaud pendant quelques heures et je les conserve dans de la poudre d'amidon à l'abri de l'humidité.

(*Journal de médecine, chirurgie et pharmacie de Bruxelles.*)

HUILE DE TÉRÉBENTHINE ET PHOSPHORE ADMINISTRÉS CONTRE LES FIÈVRES INTERMITTENTES.

Le docteur Schreiter préconise contre les fièvres intermittentes une solution de phosphore dans l'huile de térébenthine d'après la formule :

Phosphore	1 décigr.
Huile de térébenthine	100 gram.

A prendre quinze gouttes toutes les trois heures dans une décoction d'avoine. D'après l'auteur ce succédané du quinquina lui serait non seulement préférable sous le rapport du prix, mais encore parce qu'il n'a jamais constaté de récidive après son emploi. (*Presse médicale belge.*)

SOLIDIFICATION DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE, PAR M. SAINT-MARTIN.

Un philosophe grec disait souvent : Prenez toujours la voie la plus courte et le moyen le plus simple. Nous appliquons cette maxime à la solidification de l'huile de foie de morue.

Huile de foie de morue, 125 grammes ; blanc de baleine, 25 grammes en été, 20 grammes en hiver.

Mêlez, chauffez au bain-marie et en vase clos ; coulez dans des flacons à large ouverture, laissez refroidir sans agiter. On peut aromatiser ce médicament avec une huile essentielle. L'huile de foie de morue, ainsi préparée, a l'aspect d'une gelée ; on l'avale en l'enroulant dans du pain azyme humecté d'eau, ou du sucre, de la gomme, de la réglisse ou de l'amidon pulvérisé.

Le docteur Launoy a pu faire prendre assez facilement ce médicament à des malades qui se refusaient à avaler l'huile à l'état liquide.

Nous employons la cétine ou blanc de baleine comme adjuvant, parce qu'elle a joui pendant longtemps d'une propriété béchique et adoucissante, à la dose de 2 à 8 grammes, et qu'elle s'assimile parfaitement à l'huile, sans en augmenter beaucoup le volume. (*Bullet. génér. de thérapeutique.*)

SUR LES FORMULES DU SIROP DE BRIANT ET DE L'ELIXIR DE GUILLÉE.

Le *Bulletin de thérapeutique* publie dans son dernier numéro des remarques intéressantes que nous reproduisons sur deux préparations qui ont eu beaucoup de vogue.

M. Jeanne, pharmacien à Lesparre, propose de remplacer le sirop de Briant par un sirop dont voici la formule :

Sucre très blanc	3 kilogr.	
Gomme Sénégal, premier choix	200 gram.	
Extrait d'opium	1 —	95 cent.
Eau de fleurs d'oranger	45 —	
Sirop de coquelicot	300 —	
Vin d'Alicante de	95 à 120 gram.	

1° Concassez la gomme et faites-la dissoudre à froid dans 500 grammes d'eau de fontaine.

2° D'autre part, dissolvez l'extrait d'opium dans 30 grammes d'eau pure et filtrez au papier.

3° Avec le sucre et suffisante quantité d'eau faites un sirop, que vous clarifierez.

4° Quand votre sirop sera parfaitement clair et pèsera 31 degrés bouillant au pèse-sirop, vous le retirerez du feu et y verserez d'abord la solution d'opium, en ayant soin de bien la mêler au sirop ; vous remettrez sur le feu, donnerez un bain, ajouterez ensuite la solution de gomme, concentrerez votre sirop jusqu'à 32 degrés bouillants, et le passerez au blanchet.

5° Lorsque le sirop sera froid, vous dissoudrez les cristaux qui se seront formés à la surface avec l'eau de fleurs d'oranger prescrite.

6° Ensuite vous prendrez le sirop de coqueliquot, qui devra être très foncé, le mêlerez à l'autre par parties et peu à peu pour que la coloration se fasse mieux.

7° Et enfin vous aromatiserez avec le vin d'Alicante, dans les proportions ci-dessus de 95 à 120 grammes, et ramènerez le sirop à 35 degrés froid,

en y ajoutant de l'eau, si ce que vous y avez ajouté déjà d'eau de fleurs d'oranger et de vin d'Alicante ne suffisait pas.

Nous n'avons pas l'intention, en reproduisant cette formule, d'engager les médecins à prescrire ce sirop, et les pharmaciens à le préparer. Nous n'avons pas non plus le désir de faire remarquer que le *modus faciendi* de cette formule est extraordinairement compliqué et qu'il pourrait être, avec un avantage positif, considérablement simplifié ; mais nous saisissons cette occasion pour dire qu'il est aussi utile de repousser les imitations des remèdes secrets que les remèdes eux-mêmes.

Si les pharmaciens qui font des remèdes secrets n'avaient pas un grand intérêt à cacher la composition de leur formule, s'ils ne pouvaient employer que des substances à réactions chimiques parfaitement nettes, si toutes les substances médicamenteuses très actives pouvaient être facilement reconnues, nous comprendrions qu'on cherchât à imiter leurs préparations ; mais comme il en est autrement, nous pensons qu'on doit croire qu'ils connaissent assez de matière médicale pour ne pas employer un seul agent thérapeutique, l'opium, et qu'on ne doit pas prendre en considération toutes les proportions qui sont faites pour imiter un remède secret.

D'ailleurs, voici la preuve de ce que nous avançons. On a publié beaucoup de formules pour remplacer l'élixir tonique antiglaireux du docteur Guillé, et aucune ne se rapproche de la formule suivante, qui est la véritable formule. Nous la transcrivons avec les anciens poids.

Formule de l'élixir tonique antiglaireux du docteur Guillé.

Racine de colombo en poudre	3 onc.
— d'iris de Florence en poudre	2 —
— de gentiane en poudre	2 gros.
— de jalap en poudre	3 livr.
Aloès succotrin en poudre	3 gros.
Safran oriental en poudre	2 onc.
Sulfate de quinine	4 gros.
Deuto-tartrate de potassium et d'antimoine (émétique)	1/2 gros.
Deuto-nitrate de potassium (nitre)	4 gros.
Santal citrin	1 onc.
Sirop de sucre très cuit et caramellé	22 livr.
Alcool de Montpellier à 28 degrés	22 litr.
Eau distillée	22 litr.

On fait macérer les poudres pendant vingt-quatre heures dans l'alcool, à une température de 20 degrés.

On fait dissoudre séparément le deuto-tartrate de potassium et d'antimoine, le sulfate de quinine et le deuto-nitrate de potassium dans l'eau distillée qu'on ajoute à la teinture, qui se trouve ainsi réduite à 19 degrés. Vingt-quatre heures après la réunion des deux mélanges, on verse le sirop de sucre dans le matras, qu'on agite pour la dernière fois.

Après quarante-huit heures de repos, on filtre à la chausse et au papier : la liqueur doit être colorée, mais transparente, et n'avoir qu'environ 18 degrés.

Chaque cuillerée à bouche de ce véhicule ne contient en dissolution que 4 grains 3/8 de substances purgatives non résineuses ; le reste agit comme tonique.

Usage. — Cet élixir se prend à la dose de deux ou trois cuillerées à bouche : il agit comme un léger minoratif ; on boit, après l'avoir pris, trois ou quatre tasses de décoction légère de chicorée sauvage ou d'eau miellée.

TRAITEMENT DU CANCER, PAR M. LANDOLFI.

Voici un article traduit par la *Presse médicale* du journal hollandais *Nederl-Weckblad voor Geneeskundejen :*

La méthode de Landolfi a pour but de faire disparaître, par voie d'élimination, les parties molles affectées d'un cancer, en provoquant, au moyen d'un caustique spécial, la gangrène de ces organes, et en formant, par la suppuration, une limite entre les parties saines et les organes attaqués par la maladie; tandis que par cette suppuration, les parties gangréneuses se détachent et sont éliminées, ce qui, même dans les organes très vasculaires, n'entraîne pas la moindre hémorrhagie. Dans la pluralité des cas, la plaie se présente sous un bon aspect, elle guérit par une suppuration modérée ; il n'y a pas de réaction générale, pas de fièvre, mais il survient toujours une inflammation plus ou moins vive des parties environnantes, selon le degré de sensibilité de l'individu malade. La douleur diminue graduellement et ne persiste pas au delà de trois ou quatre jours.

Pour provoquer la gangrène des parties cancéreuses, Landolfi se sert d'une pâte composée de chlorure de brome, chlorure d'or, chlorure d'antimoine et chlorure de zinc en parties égales, de farine et d'un peu d'eau; elle est appliquée directement sur l'organe malade. Si l'épiderme est intact, il faut mettre le derme à nu au moyen du nitrate d'argent, avant l'application de la pâte ; mais si la peau est très fine et tendre, on pourra appliquer le caustique sans détruire préalablement l'épiderme. L'action du caustique dépend de l'épaisseur de la couche de pâte appliquée ; une couche de 2 *millimètres* d'épaisseur agit à 1 *centimètre et demi* de profondeur. Si les parties environnantes sont très enflammées, Landolfi prescrit un traitement antiphlogistique local avant l'application de la pâte.

Huit ou quinze jours après son application, la pâte tombe avec les parties éliminées ; s'il existe encore quelque endroit induré ou morbide, on applique la pâte une seconde fois dans une proportion convenable. Si une action moins énergique était à désirer, on pourrait mélanger la composition caustique avec de l'axonge.

Pendant les premiers jours, le pansement sera simple et renouvelé une ou deux fois par jour ; dès que la suppuration s'établira, on fera usage de l'onguent basilicum et de cataplasmes émollients, jusqu'au moment où les parties gangrenées seront éliminées.

Dans les cas où l'aspect de la plaie est de mauvaise nature ou le pus de mauvaise odeur, Landolfi emploie l'onguent suivant :

Terebinth.	6	gram.
Ol. olivarum	30	—
Ceræ flavæ	24	—
Spermaceti	6	—
Pulv. Pterocarp. Santalini	4	—
Camphoræ	2	—

Misce et leni calore in vase vitreo semper agitando lente liquefacta refrigerataque dentur ad ollam.

En suivant ce traitement, la guérison des affections cancéreuses de faible

étendue et de la peau est obtenue dans trois ou quatre semaines ; la cure d'un cancer des ganglions durera de deux à quatre mois.

Le malade ne fera pas usage de médicaments à l'intérieur pendant la durée du traitement local, hors dans les cas de sensibilité exquise et de douleurs très vives, où Landolfi recommande une mixture calmante, ainsi composée :

Liq. anod. miner. Hoffmanni,	
Laudan. liquid. Sydenhami, utriusque.	4 gram.
Syrupi citri	60 —
Aquæ distillatæ	90 —

S. à prendre par cuillerées chaque une, deux ou trois heures.

Pendant le traitement, on recommande au malade une bonne nourriture, l'abstinence de boissons excitantes, et un exercice modéré.

Dans les cas d'affections cancéreuses générales ou constitutionnelles, Landolfi fait succéder au traitement local une cure interne, et ordonne matin et soir, une pilule composée de la manière suivante :

Bromium	2 centigr.
Pulv. Sem phellandr. aquat,	
Extr. conii, utriusque	5 —

Faites une pilule.

La méthode de Landolfi ne pourra être appliquée que dans les affections cancéreuses accessibles au caustique, comme les cancers de la peau, et de certains ganglions lymphatiques. Il paraîtrait que l'affection ne doit pas excéder certaines limites pour que le traitement soit couronné de succès. Il est certain que Landolfi n'a jamais voulu entreprendre la cure des affections cancéreuses d'une grande étendue, ou celles compliquées d'une destruction déjà considérable des organes.

NOTE SUR L'EMPLOI TOPIQUE DE LA VÉRATRINE, EN PARTICULIER DANS LES AFFECTIONS SCROFULEUSES DES JOINTURES, PAR LE DOCTEUR KLINGNER.

Sous ce titre, le docteur Klingner appelle l'attention sur les propriétés que possède en applications locales la vératrine, médicament qui réunit, suivant lui, à la fois les propriétés d'un stimulant spécifique puissant et d'un calmant de la douleur, calmant bien différent de l'opium, puisqu'il n'émousse pas la sensibilité nerveuse, mais plutôt puisqu'il l'excite, ainsi que le prouvent les picotements, les fourmillements, les scintillements de douleur et l'élévation de température avec rubéfaction qui se produisent lorsque la vératrine a été employée pendant longtemps et dans le cas où il y a tendance à une inflammation active. C'est là ce qui en contre-indique absolument l'emploi dans la période aiguë des inflammations ; mais passé cette période, ce médicament, dit M. Klingner, est d'une efficacité extraordinaire dans les gonflements chroniques qui ne sont pas de mauvaise nature, surtout au pourtour des jointures, pourvu, cependant, qu'il n'y ait ni chaleur ni rougeur. Après la période d'acuité, la vératrine est extrêmement utile pour résoudre ce qui reste de l'induration et du gonflement, par exemple, dans les tuméfactions et les roideurs des jointures qui persistent souvent après des entorses, des luxations et d'autres lésions, aussi bien que lorsque les membranes synoviales sont

épaissies, ulcérées, et qu'il s'est formé une ankylose partielle. Les ulcères indolents et scrofuleux prennent aussi un aspect plus naturel et arrivent à cicatrisation par son emploi.

Le mode d'application doit varier suivant les circonstances et réclame beaucoup de persévérance, de soin et d'attention de la part du malade et du médecin. M. Klingner emploie habituellement la vératrine en pommade, à la dose de 5 à 10 grains par once d'axonge, la vératrine ayant été préalablement dissoute dans un peu d'alcool ou de teinture de capsicum. On prend gros comme une petite fève de cette pommade et l'on frotte assez doucement et lentement pendant un quart d'heure. Sous l'influence de ce traitement, le gonflement diminue sensiblement de jour en jour, l'articulation prend un meilleur aspect, devient de plus en plus mobile, particulièrement si on lui imprime tous les jours quelques mouvements passifs. Pas de bandage d'aucune espèce ou tout au plus un peu de flanelle. Quand la vératrine détermine trop de picotements et de démangeaisons, on fait des frictions avec la glycérine.

M. Klingner a trouvé la vératrine utile dans le cas où des dépôts de matière tuberculeuse se sont faits autour de certaines articulations, telles que le genou et le coude, et donnent lieu à une sensation de refroidissement que la vératrine calme seule. Quand les altérations sont plus profondes, fistules, ankylose partielle ou incomplète, amincissement et coloration bleuâtre de la peau, il peut s'écouler un certain temps avant que la vératrine manifeste ses effets résolutifs ; en continuant cependant, on voit diminuer le gonflement, et la peau revient à un aspect plus naturel, en reprenant sa température. En faisant des frictions le soir avec la pommade et la matin avec une solution de 20 grains dans 30 grammes de teinture de capsicum, la rougeur et la chaleur reparaissent de plus en plus et l'articulation devient plus mobile et plus douloureuse. Si le dépôt tuberculeux ne se résorbe pas, il faut chercher à déterminer un travail inflammatoire qui le résolve en véritable pus. Ce qu'il y a de mieux à faire, lorsque le ramollissement est complet, c'est de plonger une aiguille exploratrice ou un bistouri à pointe aiguë dans la tumeur une ou deux fois et de continuer les frictions avec la vératrine. Deux jours après, les phénomènes inflammatoires sont ranimés, il s'écoule d'abord un peu de sérosité et après un certain nombre de jours, il faut donner issue au pus et cela fait, toucher tous les jours le fond de la plaie avec le nitrate d'argent ou même avec parties égales de térébenthine de Venise et de résine, s'il y a de l'indolence. Rarement il est nécessaire d'interrompre les frictions de vératrine et tout au plus deux jours, à cause de l'inflammation ; autant que possible, il faut éviter de recourir aux cataplasmes. A la longue, l'articulation reprend sa forme et sa mobilité, ce que l'on assure par des mouvements imprimés au membre et par la continuation de la vératrine, en ayant soin de ne pas en étendre sur la plaie ; plus tard on a recours à la glycérine.

Dans les hydarthroses, ajoute M. Klingner, dans les épanchements articulaires dus à des lésions externes ou à l'action du froid, ou bien survenus à la suite du typhus, de la scarlatine, de la rougeole, dans les inflammations chroniques des bourses muqueuses et gaînes synoviales, la vératrine a la plus grande efficacité ; mais on ne peut en faire usage avec quelque chance de succès que si l'inflammation aiguë est tombée

ou si la constitution n'est pas trop profondément altérée par quelque cachexie. (*Glasgow med. journal.* — *Union médicale.*)

MÉDICATIONS DIVERSES DANS LE TRAITEMENT DE L'ÉPILEPSIE (1).

MÉDICATION DU DOCTEUR CHABRELY (de Bordeaux). — Sirop de valériane, une cuillerée; infusion de fleur d'oranger, une tasse; prendre le soir de la nouvelle lune, trois jours après; poudre de valériane, 1 gramme, dans une tasse de tilleul sucré. Même prescription à la pleine lune. On continue ainsi, pendant six mois, puis on se contente d'administrer le sirop seul.

MÉDICATION DE M. MICHEL (de Barbantane). — Potion avec extrait de belladone, 10 centigrammes, à prendre par cuillerées; électuaire d'indigo (indigo, 1 gramme 20 centigrammes; miel, q. s.); calomel, croton tiglium. Ces moyens successivement employés ont réussi à M. Michel dans un cas d'épilepsie vermineuse.

MÉDICATION DU DOCTEUR BORIE (de Versailles). — *Moyens préparatoires :* Saignée du pied; quatre jours après, émétique en lavage; quatre jours ensuite laxatif; puis après un même intervalle, 2 décigrammes de calomel. — *Moyens spécifiques :* Eau distillée de laurier-cerise, poudre de feuilles d'armoise, moxas promenés sur la colonne vertébrale, bracelet aimanté, frictions éthérées sur les membres. — *Moyens hygiéniques :* Exercice, bains de rivière et de mer, frictions sèches.

MÉDICATION DU DOCTEUR BLACKEMORE (d'Édimbourg). — *Pendant le paroxysme* : Affusions froides; aussitôt que la déglutition est possible : émétique et ammoniaque, lavements de térébenthine, compression des carotides. Dans l'*intervalle des accès* : Évacuants sédatifs, ventouses scarifiées, incisions profondes sur l'occiput vers l'époque du retour des attaques. Parmi les sédatifs l'auteur range, comme un des meilleurs, le bain de pluie. Il rejette le colchique et la digitale. Les purgatifs lui semblent aussi utiles, en particulier l'élatérium, l'huile de croton, le calomel. A la place de ces moyens, quand l'affection a une date ancienne, il substitue ce qu'il appelle des toniques et que nous considérons plutôt comme des stimulants, la térébenthine, les sulfates de cuivre et de zinc, le nitratre d'argent. Contre les *accès nocturnes* : Opiats.

Toute cette formulation paraît singulière et conjecturale.

MÉDICATION DU DOCTEUR MAROCHETTI. — Elle se compose de pilules et de gouttes. L'auteur commençait par les pilules et leur associait les gouttes si elles étaient inefficaces. Si, au bout de trois mois, il n'y avait pas d'amélioration notable, il cessait le traitement et regardait le malade comme incurable.

Pilules 1er degré.

Aloès	4 gram.
Gomme-gutte	2 —
Essence d'anis	8 goutt.

F. s. a. des pilules de 10 centigrammes. A prendre : une matin, midi, soir, en buvant par-dessus un verre d'eau.

(1) Extraites du *Traité de l'épilepsie*, par M. Delasiauve, médecin des aliénés de Bicêtre, 1854, 1 vol. in-8 de 560 pages.

Pilules 2e degré.

Aloès	4 gram.
Gomme-gutte	2 —
Essence d'anis.	8 goutt.
Extrait sec de rhubarbe	1 gram.
Extrait sec de muguet	40 centigr.

On peut remplacer l'extrait sec de rhubarbe par l'extrait mou de rhubarbe à la dose de 1 gramme 50 centigrammes.

Gouttes.

Alcool à 22 degrés	450 gram.
Poudre de ricin,	
Poudre d'angélique, de chaque.	60 —

Faites macérer pendant quarante-huit heures et ajoutez :

Anis étoilé en poudre,	
Semences de cardamome, de ch.	8 gram.
Écorce d'alcanna.	4 —
Racine de zédoaire en poudre .	6 —
Safran oriental,	
Opium pur, de chaque.	3 —

Laissez macérer pendant quinze jours, filtrez et ajoutez :

Huiles volatiles de camomille, de valériane,	
de naphte vrai, de chaque.	25 goutt.
Huile volatile de citron.	20 —
Huile volatile de cannelle.	15 —
Éther sulfurique	1 gram. 50 cent.

Faites digérer pendant quinze jours, exprimez et ajoutez au liquide :

Sirop.	500 gram.

Couvrez le vase et passez avec expression.

On emploie 10 gouttes trois fois le jour, et davantage, sur un morceau de sucre.

L'auteur affirme avoir obtenu, avec ce traitement, une centaine de guérisons.

MÉDICATION DU DOCTEUR PLOUVIEZ. — Elle comprend trois ordres de moyens : 1° *Agents qui modifient le système nerveux.*

Extrait aqueux de belladone	2 gram.
Digitale en poudre.	3 —
Indigo :	10 centigr.
Mucilage.	q. s.

pour 50 pilules.

M. Plouviez, trois jours avant l'époque présumée des retours, en administre une avant le déjeuner et une le soir au souper; les jours suivants, même dose ou augmentation selon l'effet. Lorsqu'un long temps se passe sans accès, on recule les prises du médicament.

2° *Moyens révulsifs ou perturbateurs généraux* : Bains froids, ventouses Junod. Le malade est plongé dans le bain vers le soir ; il n'y reste que deux ou trois minutes. On l'enferme dans une couverture chaude et on lui met une bouteille d'eau aux pieds, de manière à provoquer la transpiration. M. Plouviez se borne à ces bains quand ils sont supportés; lorsqu'ils ne le sont pas il a recours à la boîte Junod, dont il répète l'application deux ou trois jours de suite, chaque fois pendant trente à trente-cinq minutes.

3° *Moyens auxiliaires* : Saignée, sangsues, ventouses, séton, vésicatoires, potion ammoniacale de M. Martinet, suivant les indications.

Médication du docteur Eps. — 1° *mixture :*

Acide hydrocyanique de Scheele	3	goutt.
Sulfate de quinine,		
Soufre précipité, de chaque	4	gram.
Confection aromatique	8	— 75 cent.
Eau distillée	16	—

une cuillerée à café trois fois par jour; 2° *frictions* le long du rachis; 3° *cautères.*

Médication du docteur Borghetti Gasparie. — Cet auteur a récemment publié cinq observations de guérison d'épilepsie idiopathique obtenues par l'emploi de la *seconde écorce de sureau noir* à la dose de 50 grammes infusée pendant quarante-huit heures dans 150 grammes d'eau chaude ou même froide et prise en deux fois à un quart d'heure d'intervalle.

Il a suffi, en général, pour amener les résultats constatés, d'administrer la préparation à trois ou quatre reprises, à une distance de cinq à six jours. Plusieurs malades ont éprouvé des évacuations alvines, ce qui ferait croire à sa vertu purgative si d'autres n'en avaient fait usage impunément.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Sur les fluorures, par M. Frémy. — La première partie de mon Mémoire, dit M. Frémy, est relative à la préparation de l'acide fluorhydrique pur et anhydre : je prépare cet acide par une méthode nouvelle en soumettant à la distillation, dans une cornue de platine, du fluorhydrate de fluorure de potassium.

L'acide fluorhydrique anhydre obtenu ainsi est gazeux à la température ordinaire, mais condensable par un mélange de glace et de sel : il se présente alors sous l'aspect d'un liquide très fluide, se volatilisant dès qu'on le sort du mélange réfrigérant, agissant sur l'eau avec la plus grande énergie, répandant à l'air des fumées blanches dont l'intensité peut être comparée à celles du fluorure de bore : contrairement à l'assertion de M. Louyet, l'acide fluorhydrique anhydre attaque le verre avec rapidité.

J'ai obtenu encore l'acide fluorhydrique anhydre en décomposant dans un tube de platine, par de l'hydrogène sec, du fluorure de plomb que j'avais placé dans une nacelle de charbon, afin d'éviter l'action du plomb réduit sur le platine.

Pour éviter toutes les erreurs qui ont été commises avant moi dans l'étude des fluorures impurs et dans les essais ayant pour but d'isoler le fluor, j'ai constamment employé, dans mes recherches, un acide retiré d'un fluorhydrate de fluorure de potassium cristallisé et absolument pur. J'ai obtenu par cette méthode, tantôt des fluorures nouveaux, tantôt des fluorures se présentant avec des caractères qui n'ont pas été donnés par Berzelius.

Ainsi, on trouvera dans mon Mémoire une étude complète des fluorures de zinc, de fer, de plomb que j'ai obtenus à l'état cristallisé. J'ai produit le protofluorure d'étain en prismes très nets et volumineux; j'ai obtenu également le bifluorure de mercure en cristaux bien déterminés.

Le fluorure d'argent, que l'on considérait comme incristallisable, peut, au contraire, se déposer d'une dissolution concentrée en cristaux dont les formes présentent la plus grande régularité.

Je vais exposer ici quelques unes des conséquences qui résultent de cette étude générale des fluorures.

Tous les fluorures que j'ai analysés ont été obtenus directement, en unissant l'acide pur aux oxydes métalliques anhydres ou hydratés.

L'acide fluorhydrique ne réagit pas sur tous les oxydes qui sont attaqués par l'acide chlorhydrique; c'est ainsi qu'il m'a été impossible de combiner l'acide fluorhydrique à l'acide aurique et au peroxyde de platine; en voyant, dans cette circonstance, l'acide fluorhydrique se comporter comme un oxacide, j'ai dû rechercher si l'acide fluorhydrique, que l'on a nommé pendant longtemps *acide fluorique*, ne contiendrait pas réellement de l'oxygène. Ces essais, qui devaient me présenter des difficultés presque insurmontables, sont décrits dans mon Mémoire : je me contenterai de dire ici qu'ils ont confirmé la constitution de l'acide fluorhydrique, qui est admise par tous les chimistes, et qu'ils présentent, je crois, le caractère d'une démonstration rigoureuse, qui jusqu'alors n'avait pas été donnée. Il résulte de mes recherches que les fluorures doivent être divisés en trois classes, et qu'à chacune de ces classes correspond un ensemble de propriétés générales importantes.

La première classe comprend les fluorures acides ou fluorhydrates de fluorures : ces composés se forment avec une grande facilité, ils se décomposent par la chaleur, et lorsqu'ils sont anhydres ils donnent des fluorures neutres et de l'acide fluorhydrique pur; ils peuvent remplacer, dans plusieurs expériences, l'acide fluorhydrique. J'ai employé le sel de potasse pour produire un composé organique nouveau qui présente un certain intérêt : je veux parler de l'éther fluorhydrique de l'alcool ordinaire; je prépare cet éther en soumettant à la distillation, dans un appareil de platine, un mélange de sulfovinate et de fluorhydrate de fluorure de potassium. J'ai obtenu ainsi l'éther fluorhydrique, qui est gazeux, et qui, par ses propriétés générales, rappelle le composé correspondant de l'esprit-de-bois, qui a été découvert, comme on le sait, par MM. Dumas et Peligot.

La seconde classe se compose des fluorures neutres et hydratés : ces corps sont caractérisés par la facilité avec laquelle ils se décomposent en oxydes et en acide fluorhydrique lorsqu'on essaie d'enlever l'eau qui entre dans leur constitution; ils se comportent réellemeht comme de véritables fluorhydrates. Ainsi, le fluorure d'argent cristallisé, qui appartient à la classe des fluorures hydratés, dégage de l'acide fluorhydrique, et produit de l'oxyde d'argent quand on le dessèche même dans le vide : lorsqu'on chauffe du fluorure d'argent hydraté, il dégage de l'acide fluorhydrique, de l'oxygène, et laisse un résidu d'argent très pur; il agit donc, dans ce cas, comme un fluorhydrate d'oxyde d'argent. Le fluorure de mercure, qui est également hydraté, se décompose par la chaleur, comme le sel précédent, en dégageant de l'acide fluorhydrique, du mercure et de l'oxygène.

La troisième classe comprend les fluorures anhydres. Ces sels sont indé-

composables par la chaleur, et peuvent être, suivant la nature du métal qu'ils contiennent, décomposés par l'oxygène, l'hydrogène, le chlore, le sulfure de carbone et la vapeur d'eau.

J'attache, je l'avoue, à cette division des fluorures en trois classes une grande importance; c'est pour l'avoir méconnue que des observateurs qui m'ont précédé ont commis souvent des erreurs très graves dans l'étude des fluorures. Ainsi M. Louyet croyait isoler le fluor en décomposant à chaud le fluorure de mercure par le chlore : comme le fluorure de mercure appartient à la seconde classe et qu'il est hydraté, il se comporte dans toutes ses réactions comme un fluorhydrate. Le gaz de M. Louyet était donc un simple mélange d'oxygène et d'acide fluorhydrique. On trouvera dans mon Mémoire plusieurs analyses de fluorures anhydres et hydratés qui m'ont servi à déterminer l'équivalent du fluor; elles ne s'accordent pas avec celles de M. Louyet, et confirment, en général, celles de Berzelius.

Après avoir étudié et classé les principaux fluorures, mon attention devait se fixer naturellement sur ceux qui, par leur nature, pouvaient se prêter à la préparation du fluor.

J'ai étudié d'abord, d'une manière toute particulière, les fluorures formés par les métaux peu oxydables, espérant que par l'action de la chaleur ou par celle de tout autre agent ils pourraient dégager du fluor : les recherches faites dans cette direction ne m'ont donné aucun résultat satisfaisant.

En effet, j'ai reconnu d'abord, à ma grande surprise, que l'acide fluorhydrique ne se combinait ni aux oxydes d'or, ni aux oxydes de platine.

Le fluorure d'argent, lorsqu'il est hydraté, se comporte comme un fluorhydrate et ne dégage par la chaleur que de l'oxygène et de l'acide fluorhydrique; lorsqu'il est anhydre, il est indécomposable.

Le fluorure de mercure n'existe pas à l'état anhydre, et quand il est hydraté il produit, par l'action de la chaleur, de l'oxygène et des vapeurs acides.

Il fallait donc renoncer à l'emploi de ces fluorures pour obtenir le fluor. J'ai été conduit alors, par une série d'expériences qu'il m'est impossible de décrire dans cet extrait, et qui sont exposées avec détail dans mon Mémoire, à soumettre les fluorures anhydres à des forces de décomposition énergiques.

En me fondant sur des expériences que je fais en ce moment avec M. Ed. Becquerel, dans lesquelles le chlorure de calcium en fusion est décomposé avec une grande rapidité par la pile, j'ai soumis d'abord à l'influence d'un courant électrique les fluorures anhydres à l'état de fusion, tels que ceux de potassium, de plomb et de calcium. La décomposition s'est opérée facilement; j'ai vu se dégager au pôle positif un gaz qui attaquait vivement le platine. Mais les difficultés de toute espèce que présente cette expérience m'ont empêché, jusqu'à présent, de recueillir le gaz qui se dégage dans ce cas et d'en faire une étude véritable.

Le soufre agit, sous l'influence de la chaleur, sur un certain nombre de fluorures anhydres et déplace le fluor; mais il se forme alors des combinaisons de fluor et de soufre qui seront étudiées dans un autre travail.

L'action du chlore sur les fluorures anhydres, et surtout sur le fluorure de calcium, devait me présenter des résultats importants. Toutes mes expériences ont été faites dans des tubes de platine qui ne sont pas attaqués au

rouge par le chlore; le gaz a été desséché avec le plus grand soin par plusieurs tubes d'acide phosphorique anhydre, afin d'éviter l'action si rapide de la vapeur d'eau sur les fluorures. J'ai reconnu qu'à la température du feu de forge le chlore sec décompose très lentement le fluorure de calcium et dégage un gaz qui attaque vivement le verre et qui paraît être du fluor.

L'oxygène passant également à la température du feu de forge sur le fluorure de calcium, le décompose avec plus de rapidité que le chlore, et produit, comme dans l'expérience précédente, un gaz qui attaque le verre. J'ai été obligé, à mon grand regret, de suspendre ces expériences intéressantes sur la séparation du fluor dans les fluorures, parce qu'elles ont déjà déterminé la perforation de trois tubes de platine.

On trouvera enfin, dans mon Mémoire, des expériences relatives à l'action du carbone, de l'hydrogène et de la vapeur de sulfure de carbone sur les différents fluorures; elles ont eu pour but d'établir directement la constitution des fluorures anhydres.

Recherches sur la végétation; par M. Boussingault. — Il résulte de l'ensemble des expériences, relatées dans le Mémoire, que l'azote de l'air n'a pas été assimilé pendant la végétation des haricots, de l'avoine, du cresson et des lupins. Dans un autre Mémoire, il montrera quelles sont les conditions les plus favorables à l'assimilation de cet élément, lorsque les plantes, placées dans un sol stérile, sont cultivées à l'air libre, c'est-à-dire lorsqu'elles se développent sous la double influence des vapeurs ammoniacales et des corpuscules organiques que renferme l'atmosphère.

M. Dumas fait remarquer, à la suite et à l'occasion de la précédente lecture, que ce beau Mémoire de M. Boussingault n'a pas seulement pour résultat de confirmer ses anciens travaux et d'établir comme une des règles de la statique chimique des plantes, que, pour celles sur lesquelles il a opéré du moins, elles n'empruntent point d'azote à l'air; son travail aura, de plus, une conséquence importante : en faisant disparaître les doutes qui s'étaient élevés à ce sujet, il ranimera les études du plus haut intérêt ayant pour objet la fabrication économique des azotates, des sels ammoniacaux ou des cyanures.

En effet, si l'azote de l'air ne peut en rien suppléer l'azote des engrais, le seul moyen connu de remplacer les matières animales qui font partie des engrais naturels, et qu'il n'est pas au pouvoir de la chimie de constituer directement, consiste à produire, au moyen de l'air lui-même, à bon marché, ces combinaisons azotées qui peuvent seules, jusqu'ici, remplacer les matières animales, c'est-à-dire les azotates, les sels ammoniacaux, les cyanures.

Il est inutile d'ajouter qu'il sera toujours indispensable de faire intervenir avec ces matières les phosphates et les sels minéraux qui font partie des engrais de ferme. Il ne peut être question, en effet, quand on appelle l'attention sur le rôle important que pourraient jouer les composés azotés artificiels, que du remplacement des matières organiques azotées qui se trouvent dans tous les engrais efficaces.

Sur la composition des œufs; par MM. Fremy et Valenciennes. — Nous venons, disent-ils, d'exposer dans trois communications successives composant notre Mémoire, les faits constatés par nos recherches sur les œufs

d'animaux divers, appartenant à toutes les grandes classes des ovipares. En les résumant, essayons de faire ressortir, par quelques propositions générales, les conséquences les plus importantes qui nous paraissent résulter de ce premier travail.

Nous avons démontré :

1° Qu'il existe des différences fondamentales entre la composition des œufs des animaux, et que, sous ce nom collectif d'*œufs*, désignant le produit de l'appareil ovarien destiné à concourir à la perpétuité de l'espèce, on comprend des corps très complexes, les plus différents les uns des autres;

2° Que, parmi les animaux vertébrés, les œufs d'oiseaux, de reptiles, de poissons présentent dans leur composition des différences que l'analyse la plus simple ne saurait méconnaître, et cependant que les œufs des sauriens et des ophidiens ont une grande analogie avec ceux des oiseaux, tandis que les œufs des batraciens se rapprochent de ceux des poissons cartilagineux;

3° Que les œufs d'arachnides et d'insectes s'éloignent complétement, quant à leur composition, des œufs des autres animaux;

4° Que ceux des crustacés, organisés pour éclore dans l'eau, ne ressemblent nullement à aucun de ceux des poissons ou des autres vertébrés amphibies;

5° Qu'il en est de même des œufs des mollusques;

6° Que ces différences ne correspondent pas seulement aux classes ou aux ordres, qu'elles s'étendent jusqu'aux familles naturelles, sans même s'y arrêter, puisque nous avons prouvé qu'un œuf de poisson cartilagineux n'a pas la même composition qu'un œuf de poisson osseux; mais, de plus, qu'un œuf de carpe est très différent d'un œuf de saumon ; qu'un œuf d'ophidien tel qu'une couleuvre, ne contient pas les mêmes principes que ceux des chéloniens ;

7° Que, si la composition des différents principes immédiats est la même dans les espèces très voisines, la forme et la grandeur des granules vitellins varient d'une manière assez appréciable pour pouvoir être reconnue et assignée à chaque espèce;

8° Que les substances albumineuses provenant des œufs d'oiseaux, de reptiles, de poissons, de crustacés, présentent, dans leurs propriétés chimiques et dans leur point de coagulation, des différences qui permettent de supposer que ces corps constituent des principes immédiats différents;

9° Qu'un œuf change de nature, que ses liquides se modifient considérablement aux différentes époques de sa formation en se détachant de l'ovaire et en séjournant dans l'oviducte avant d'être pondu;

10° Après avoir constaté, dans les œufs des différents animaux, la présence de plusieurs principes immédiats nouveaux, l'ichtine, l'ichtuline, l'ichtidine, l'émidine, et rapprochant ces résultats de ceux que MM. Dumas et Cahours ont obtenus dans l'analyse des œufs de poule, nous n'hésitons pas de proposer aux savants d'admettre, dans les œufs, l'existence d'une classe nouvelle de corps organiques comprenant des principes immédiats que nous désignerons désormais sous le nom de SUBSTANCES VITELLINES, ou de CORPS VITELLINS.

Variétés. — INAUGURATION DU BUSTE DE DE CANDOLLE, A MONTPELLIER. — Cette imposante cérémonie vient de se passer au milieu de la population médicale de la ville de Montpellier, qui consacre ainsi le souvenir d'une de ses plus grandes illustrations. L'habile professeur de botanique à la Faculté de cette ville, M. le docteur Charles Martins, a prononcé en cette occasion un discours rempli de détails historiques très précieux sur le jardin botanique de Montpellier qui fut créé sous Henri IV, en 1596.

Ce jardin botanique est aujourd'hui l'étape naturelle des plantes septentrionales qu'on tentera d'acclimater en Algérie, et des plantes africaines qui doivent tôt ou tard occuper une place dans l'agriculture française.

M. Martins émet le vœu pour que l'inauguration du buste de de Candolle soit le commencement d'une ère nouvelle pour la ville de Montpellier, laquelle sera témoin de la réalisation de toutes ses conceptions, dans l'intérêt de la botanique avec ses applications à la médecine, à l'agriculture, à l'horticulture et à l'industrie. (*Journ. des Connaiss. médic.*)

HUILE DE FOIE DE MORUE POUR L'ENGRAISSEMENT DES ANIMAUX. — Voyageant, il y a deux ans, dans le comté d'Essex, un médecin anglais, distingué, M. Pollock, eut l'idée de proposer à un éleveur de bétail, son ami, de faire usage de l'huile de foie de morue, pour activer l'engraissement, en lui faisant entrevoir une grande économie dans le prix de l'engraissement. Ces expériences ont été faites sur vingt cochons, quatre-vingts moutons et dix veaux, avec des conditions qui ne peuvent laisser de doute sur le résultat. Ainsi cet éleveur divisait ses animaux par lots, qu'il nourrissait de même, mais en donnant à l'un des lots une certaine quantité d'huile de foie de morue. Les cochons avaient 2 onces d'huile par jour, et autant d'aliments qu'ils le désiraient; les moutons 1 once, et les veaux de 1/4 à 3/4 de pinte par jour.

Les cochons traités de cette manière mangeaient moins que les autres, engraissaient beaucoup plus, et furent bien mieux vendus sur le marché de Londres, la chair étant solide et ferme. La dose préférable pour l'engraissement est d'une once par jour, pour les petits cochons. Il n'y a aucun avantage à l'augmenter trop fortement; à 1/4 de pinte par jour, la graisse prend une couleur jaunâtre et un goût de poisson. Cet éleveur n'a pas remarqué, du reste, que les cochons affectés de maladies du poumon fussent guéris par l'emploi de cette huile; mais, donnée à petite dose, elle était utile, en facilitant l'engraissement de l'animal par une quantité moindre d'aliments.

Pour les moutons, les résultats ont été plus satisfaisants encore. A 1 once d'huile par jour, la graisse était remarquablement blanche et la chair légère et d'une digestion facile. Cette dernière circonstance était assez curieuse, et les bouchers se plaignirent que les animaux n'avaient pas donné un poids comparable à celui qu'eût pu faire supposer leur belle apparence.

Pour les veaux, même résultat: avec une dose d'huile croissante, de 1/4 à 3/4 de pinte, ces animaux avaient acquis un développement et un embonpoint qui les fit vendre plus cher que ceux du même troupeau qui n'avaient pas été soumis à ce régime. De l'avis de tous, ces animaux étaient magnifiques pour la petite quantité d'aliments qu'ils avaient consommés. Quant à la manière de faire prendre l'huile aux animaux : pour les veaux, on la mélangerait avec le son et la paille hachée; pour les co-

chons, avec leurs aliments secs, et pour les moutons on trempait les fèves cassées dans l'huile.

Il résulte donc de ces expériences, ainsi que le fait remarquer M. Pollock, que pour les cochons, les moutons et les veaux, on obtient un engraissement plus considérable avec une quantité d'aliments moindre, lorsqu'on fait usage d'huile de foie de morue ; et, en second lieu, que chez tous les animaux, il a paru y avoir une limite tranchée, après laquelle la digestion de l'herbe ne se fait plus, quantité qui est de 2 onces pour les cochons, d'une once pour les moutons, de 4 onces pour les veaux. A cette dose, les cochons et les veaux furent vendus très avantageusement ; mais lorsque, par voie d'expérimentation, la dose a été portée au delà, il y a eu trouble de la digestion, et la graisse a pris une couleur jaune et un goût de poisson.

Du chloroforme à haute dose, administré à l'intérieur, par le docteur H. Hartshorne. — Jusqu'ici, malgré les nombreuses applications des inspirations de chloroforme, et les essais relatifs à son emploi par la méthode endermique, l'utile anesthésique a été peu administré en France, à l'intérieur. Déjà, cependant, il y a quelques années, M. Dorvault proposait l'usage d'un sirop de chloroforme, dans lequel l'agent anesthésique était donné à petites doses. En Angleterre, pendant la dernière épidémie de choléra, le chloroforme fut essayé plus fréquemment à l'intérieur. Les expériences cliniques de MM. Davies, Barclay, etc. (Voir *Report on Epid. cholera, au nom du comité du Collége royal des Médecins de Londres*, par le docteur W. Gull, 1854, p. 192), ne peuvent convaincre de l'utilité du nouveau médicament dans le traitement du choléra. En Amérique, l'administration du chloroforme à l'intérieur paraît avoir été plus largement expérimentée depuis 1848. Le docteur H. Hartshorne, dans un article récent, se déclare partisan du chloroforme porté dans le tube digestif. Beaucoup de praticiens, dit-il, frappés de l'effet actif et du danger des inhalations de chloroforme, osent à peine donner à l'intérieur quelques gouttes du médicament ; 2 grammes de chloroforme pris à l'intérieur n'ont pas plus d'action que 30 à 35 gouttes de laudanum. M. Hartshorne a administré fréquemment le chloroforme à la dose de 50 à 75 gouttes, répétées toutes les demi-heures, et cela consécutivement pendant plusieurs heures. Le chloroforme a une action sédative plus prompte et de plus courte durée que les préparations opiacées. On aura donc besoin, pour produire un effet marqué, de répéter les doses à de courts intervalles. Comme véhicule du chloroforme, l'auteur conseille le sirop d'orgeat, l'eau, et surtout une teinture aromatique ; cette dernière préparation a l'avantage d'empêcher l'action vomitive du chloroforme introduit dans l'estomac. M. Hartshorne assure avoir retiré de grands avantages de cette médication dans la période de collapsus du choléra ; nous avons dit plus haut que d'autres expériences faites en Angleterre n'étaient pas de nature à convaincre de l'efficacité de la nouvelle méthode thérapeutique (*American Journal of the Medical Sciences*, Philadelphie, janv. 1854, p. 143, et *Gazette hebdomadaire de médecine*).

Errata. — C'est M. *Gallois* et non Vallois qui a remporté la première mention des internes en pharmacie.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

MAI 1854.

CHIMIE ET PHARMACIE.

SUR LE GLUTEN PANIFIÉ ET SUR LES PRODUITS QUI EN DÉRIVENT, PAR M. BOUCHARDAT.

J'ai lu il y a un mois environ à l'Académie de médecine, au nom de MM. Rayer, Grisolle et au mien, un rapport sur les farine, pain et semoule de gluten préparés par M. E. Martin et par M. Durand, de Toulouse. Comme je suis heureux d'encourager une industrie dont je suis le promoteur, et que j'espère que ces applications intéresseront les pharmaciens, je vais reproduire ici ce rapport. Je le ferai précéder des documents les plus importants sur le gluten panifié, parus depuis mes premières publications, et je terminerai par l'indication de quelques applications nouvelles.

Je vais donner d'abord un extrait de deux rapports faits par les savants de Toulouse.

Extrait d'un rapport fait à la Société de médecine de Toulouse, par MM. Cany, Magnes-Lahens et Lacassin.

La panification du gluten, dont on doit l'idée à M. Bouchardat, avait été pratiquée par les soins de M. Martin, que nous avons eu l'occasion de citer, et par M. Robine, boulanger à Paris. M. Bouchardat a écrit sur sa préparation tous les détails désirables. Mais tout porte à croire que les résultats obtenus par ces derniers ne peuvent rivaliser avec ceux que M. Durand obtient par des moyens différents. Notre persuasion est fondée sur la connaissance des demandes que les glucosuriques de M. Bouchardat adressent à Toulouse, et par une note que ce savant a lue à l'Académie, le 29 juin dernier, pour recommander le pain du boulanger de Toulouse dans le traitement de la glucosurie.

Déjà, messieurs, les travaux de M. Bouchardat ont mis à même d'apprécier les avantages du pain de gluten dans l'affection glucosique. Ce n'est point que le traitement de cette maladie, autrefois incurable, repose complétement sur l'usage du gluten; il devient simplement un utile auxiliaire au régime, en même temps qu'il évite aux malades la privation du pain ordinaire, à laquelle ils se soumettraient difficilement.

Là s'est borné jusqu'à ce jour l'usage du pain de gluten; le peu d'application qu'il a reçu s'explique, sans nul doute, par le défaut de sa fabrica-

tion primitive. Ses propriétés propres à la sanguification doivent le rendre précieux dans certaines conditions. Le pain de M. Durand offrira à la thérapeutique des ressources qui n'échapperont point à l'observation des médecins. L'usage s'en propagera, et, nous ne craignons point de le dire, la science s'enrichira de nombreux faits qui établiront tous les avantages de ce pain médicinal.

M. Durand l'a compris : aussi a-t-il multiplié ses efforts pour offrir aujourd'hui un pain satisfaisant aux malades. Il a eu également la pensée de composer une sorte de semoule, qu'il appelle semoule de pain de gluten à cause de son origine, excellente à préparer des potages, s'accommodant avec toute espèce de bouillon, et pouvant remplacer le vermicelle et autres pâtes. — La semoule du pain de gluten, préparée au lait ou seulement à l'eau sucrée, constitue un aliment très agréable et très nourrissant pour les petits enfants débiles, et dont on obtient chaque jour de très bons effets. Cette semoule deviendra un complément du régime azoté.

Votre commission a recueilli toutes les observations faites par des praticiens habiles sur l'usage de ces préparations de gluten, et elle a eu aussi des entretiens particuliers avec des malades de Toulouse qui s'étaient soumis au régime de ce pain médicinal.

Les glucosuriques en ont obtenu des résultats très satisfaisants ; les produits de M. Durand ont été très utiles dans les affections mésentériques, et les affections intestinales à l'état chronique chez les enfants. Les personnes obèses n'ont pas tardé à reconnaître la facile digestion des glutineux, en même temps la diminution très sensible de leur embonpoint. Les convalescents n'ont eu qu'à se louer de ce régime, et les vieillards ont vu leurs forces s'accroître. Le pain de gluten a rendu encore de grands services pour combattre, soit la gastralgie, soit la dispepsie, dans lesquelles les aliments sucrés et les aliments féculents sont rapidement acidifiés dans l'estomac, ce qui entrave la marche de la digestion.

Une dame de notre ville avait les digestions difficiles. Immédiatement après chacun de ses repas, l'épigastre se distendait, il se produisait un véritable état de pneumatose fort incommode, et surtout douloureux. Dix jours de substitution de pain de gluten au pain ordinaire ont suffi pour faire cesser tous les symptômes de la maladie, bien qu'aucun changement n'ait été apporté dans le régime.

En résumé, votre commission pense que les résultats de M. Durand méritent d'être encouragés. La thérapeutique trouvera dans ses préparations de pain de gluten des ressources puissantes et nombreuses, qu'une plus longue expérience des effets de ce produit peut seule bien déterminer. Les médecins verront en M. Durand un fabricant intelligent qui s'empressera de remplir leurs intentions thérapeutiques sous le rapport de la composition du pain de gluten à divers titres. Ces préparations peuvent être expédiées sans courir le risque d'être altérées ; nul doute qu'elles ne se propagent dans la pratique médicale. Votre commission ne terminera point son rapport sans émettre le vœu que des fabriques de ces produits soient établies dans les grands centres, avec le concours de M. Durand, sans lui enlever le profit dû à sa découverte, la légèreté de ce pain devant rendre le transport difficile à cause du volume. Nous avons la confiance que le pain de gluten est appelé à rendre de grands services à la médecine ; il pourra concourir puissamment, dans certains cas, à rétablir les forces.

Extrait du rapport fait à l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, sur le pain de gluten, la semoule de pain de gluten, de M. Durand, boulanger à Toulouse, et sur un fourneau portatif destiné à chauffer le pain de gluten de manière à le rendre agréable au consommateur, par une commission composée de MM. Desbarreaux-Bernard, Filhol et Couseran, rapporteur.

En 1838, M. Bouchardat, dans un mémoire présenté à l'Académie des sciences de Paris, sur la nature et le traitement du diabétès sucré, indiquait qu'il existait de la diastase dans l'estomac des diabétiques, et que, dans le traitement de cette maladie, les médicaments ne devaient plus occuper qu'une place secondaire; tandis que les moyens hygiéniques, tels que les aliments, les vêtements et l'exercice devaient dominer toute la thérapeutique. Les plus importants de ces moyens se rapportaient surtout à l'alimentation.

Dans les cas de glucosurie, M. Bouchardat conseillait la suppression, ou au moins la diminution presque totale d'aliments féculents, et l'emploi quasi exclusif d'aliments azotés.

Le pain, ce premier aliment de l'homme, formé en grande partie de matière féculente, devait donc être banni de la nourriture des malades atteints de cette affection; mais il arrivait que cette privation, vivement sentie de la plupart des personnes soumises à ce régime, les exposait au dégoût, à l'anorexie.

Pour éviter ce grand inconvénient dans l'application du régime azoté, M. Bouchardat conseilla l'usage d'un pain qu'il appelait *pain de gluten*, formé de quatre parties de gluten frais et d'une partie de farine de blé.

Cet adjuvant à l'alimentation des glucosuriques a été toujours considéré par M. Bouchardat comme un aliment pouvant remplacer le pain ordinaire sans en avoir les inconvénients, et non comme agent thérapeutique.

M. E. Martin, pharmacien à Vervins, qui avait obtenu une récompense de la Société d'encouragement, pour avoir isolé le gluten dans la préparation de l'amidon, fut le premier qui, en 1841, à la sollicitation de M. Bouchardat, fit faire du pain dans les proportions que nous venons de citer, proportions considérées alors comme indispensables pour parvenir à la panification.

Au commencement de 1842, M. Payen, ayant parlé dans son cours de chimie du pain de gluten et de l'application qu'en faisait M. Bouchardat, M. Robine, syndic des boulangers de Paris, homme d'une rare intelligence, présent à cette séance, se retira avec la détermination de préparer de ce pain, ce qu'il exécuta en effet, et en a fourni depuis aux consommateurs de la capitale et de la province.

M. Robine, selon les goûts des malades, ajoutait à ce pain du beurre, des œufs, du fromage et autres substances propres à seconder l'effet thérapeutique de cet aliment.

M. Bouchardat regarde le pain de gluten comme un aliment très nourrissant, qui convient aux personnes affaiblies par l'âge ou les privations, ou bien encore par de longues maladies, et comme infiniment utile aux malades atteints de dyspepsie et de gastralgie.

Depuis les remarquables travaux de M. Bouchardat sur la glucosurie, l'expérience a démontré que le pain de gluten pouvait être aussi d'une

grande ressource dans plusieurs affections morbides, soit chez les enfants, soit chez les adultes.

M. Durand, un de nos boulangers les plus habiles dans leur art et les plus intelligents, se livra, en 1844, à plusieurs essais, afin de panifier du gluten pur, qu'il soumit au jugement du jury de l'exposition toulousaine de 1845.

Une mention honorable lui ayant été accordée, cet encouragement redoubla son zèle, et, à l'exposition de 1850, notre infatigable industriel reçut, pour récompense des perfectionnements auxquels il était parvenu, une médaille de bronze.

L'importance qu'ajoutait M. Durand à sa fabrication lui a fait pousser plus loin la perfection de ses procédés, et vos commissaires ont reconnu que les produits qui vous ont été soumis sont bien supérieurs à ceux de 1845 et 1850.

Le pain de gluten de M. Durand est d'une très grande légèreté; il a l'aspect d'un pain dont la pâte a été parfaitement travaillée, et un goût assez agréable; il est un peu élastique; mais, légèrement chauffé, il devient friable et se prête alors facilement à la mastication.

La semoule que prépare aussi M. Durand avec son pain de gluten peut remplacer, pour la confection des potages, les diverses pâtes féculentes dans tous les cas où les féculents doivent être bannis de l'économie, et rivaliser avantageusement avec le gluten granulé de MM. Véron, produit provenant du gluten, résidu de leur vaste établissement d'amidonnerie par lavage.

Le gluten granulé de ces messieurs ne renferme, d'après un rapport de M. Payen, fait en 1845, que 27 pour 100 de gluten sec, lorsque la semoule de M. Durand en contient 80, et qu'il peut même en confectionner avec du pain de gluten pur.

Cette semoule, faite avec du pain de gluten qui a subi toutes les phases de la panification, ne contient point, comme le gluten granulé de MM. Véron, de la fécule crue. Aussi a-t-elle le grand avantage de s'incorporer au bouillon, au lait et à l'eau sans une longue cuisson, et d'être d'une digestion très facile.

M. Durand s'étant aperçu de l'inconvénient qu'occasionnait la manière ordinaire de chauffer son pain de gluten aux personnes qui en font usage, a fait confectionner un petit fourneau-étuve portatif qui peut être facilement chauffé à l'aide d'un réchaud, d'une lampe à huile, à alcool, etc. Votre commission approuve cette heureuse idée de M. Durand, car le pain y est suffisamment chauffé et sans altération.

Rapport sur la farine, la semoule et le pain de gluten présenté, d'une part, par M. E. Martin (de Vervins), de l'autre, par M. Durand, boulanger à Toulouse. (Commissaires : MM. Rayer, Grisolle, et Bouchardat, *rapporteur.)*

Par deux lettres en date du 11 août 1853, M. le ministre de l'agriculture, des travaux publics et du commerce demande l'avis de l'Académie sur des produits divers à base de gluten qui lui ont été soumis par M. E. Martin (de Vervins), et par M. Durand, boulanger à Toulouse.

Vous avez renvoyé l'examen de ces produits à une commission composée de MM. Rayer, Grisolle, et Bouchardat, rapporteur.

Notre rapport sera divisé en deux parties distinctes : dans la première, nous nous occuperons surtout de la question spéciale que se sont proposés les auteurs des communications, celle qui a trait à l'examen des produits qu'ils préparent pour l'alimentation des diabétiques ; dans la deuxième, nous aborderons la question plus générale de l'utilisation du gluten, qui se lie intimement à l'existence des amidonneries salubres.

Première partie. — *Fabrication des pains et farines de gluten.* — Dans les premiers essais de fabrication de pain de gluten qui ont été exécutés en 1844 par M. Martin, d'après l'inspiration de votre rapporteur, on n'obtenait qu'un pain très élastique, d'une mastication difficile, qui souvent ne se conservait que quatre ou cinq jours, et qui, par conséquent, ne pouvait être transporté loin du pays de production. Votre rapporteur s'est alors de nouveau adressé à M. E. Martin pour l'engager à fabriquer une farine de gluten ; il y est parvenu de la manière la plus heureuse en soumettant le gluten humide et divisé à la température de 100 degrés dans une étuve. Desséché ainsi et réduit en farine, il a perdu en grande partie sa faculté extensible. On peut l'employer alors comme la farine ordinaire, en le pétrissant avec 66 parties d'eau pour 100 ; on y ajoute un demi-centième de levûre de bière, et au bout d'une heure environ on met la pâte sous forme d'une grosse tresse. Dans ces conditions, la pâte de gluten ne lève pas sensiblement plus que la pâte ordinaire. Elle fournit des petits pains analogues, pour l'aspect et la consistance, aux pains viennois, et qui n'inspirent plus ce dégoût qu'éprouvaient les diabétiques lorsqu'ils mangeaient le pain boursouflé et friable du gluten non préparé.

L'appréciation que nous venons de faire de la farine de gluten de M. Martin est empruntée à un juge très compétent ; le passage est extrait de l'ouvrage sur les substances alimentaires que vient de publier M. Payen.

La farine de gluten de M. Martin, telle qu'il la fabrique communément, contient environ 80 pour 100 de gluten sec ; il peut l'obtenir plus riche en employant cette farine à 80 pour 100 à diviser de nouveau gluten qu'il dessèche à l'étuve, et qu'il pulvérise de nouveau.

Les farines de M. Martin se conservent bien, peuvent s'expédier au loin avec la plus grande facilité ; non seulement elles servent à préparer le pain de gluten, mais on en prépare avec la plus grande facilité des gaufres, des crêpes et des gâteaux les plus divers.

Le problème que nous nous étions proposé, de préparer avec le gluten des mets variés, de la farine se conservant et pouvant se transporter au loin, du pain se rapprochant du pain ordinaire par son aspect et par sa saveur, a donc été complétement résolu par M. E. Martin.

Les différents points sur lesquels portent les perfectionnements que M. Durand a introduits dans la fabrication du pain de gluten se rapportent au choix des glutens qu'il emploie, à la dessiccation parfaite du pain qu'il produit, qui assure sa conservation, à une très légère torréfaction qu'il lui fait subir qui le rend moins désagréable, et enfin à l'emploi d'un petit appareil qui lui permet de le faire réchauffer, et manger dans de bonnes conditions, longtemps après sa préparation.

Une étude pratique aussi suivie qu'attentive sur les propriétés des glutens qu'on extrait des diverses variétés de blés provenant de localités différentes, a conduit M. Durand à confirmer quelques unes des belles observa-

tions de M. Boland, boulanger de Paris, à les étendre et à les appliquer utilement à la fabrication du pain de gluten.

L'expérience avait montré à M. Durand que les blés qui sont vendus sur le grand marché méridional, qu'il connaît à merveille (Toulouse), diffèrent essentiellement les uns des autres sous le rapport de la matière azotée qu'ils renferment.

Il a traité des farines dont il n'a pu extraire par la malaxation que des quantités très minimes de gluten. Les nouvelles recherches de M. Millon donnent une explication satisfaisante de ce résultat. Il en a traité d'autres qui lui ont fourni des quantités énormes de ce produit ; un blé dur des Pyrénées lui en a donné jusqu'à 39 pour 100 à l'état humide.

Cette connaissance de la teneur en gluten des différentes farines a permis à M. Durand, tant qu'il ne préparait du pain de gluten que sur une petite échelle, d'extraire du gluten d'une portion de la farine qu'il panifiait dans sa boulangerie ordinaire, et à compenser ce déficit par l'emploi de ces blés durs d'une richesse inusitée.

Cette étude des glutens est importante à un autre point de vue ; elle nous montre que, lorsqu'on aura établi sur des bases solides l'utilisation du gluten des amidonneries, on ne traitera plus que des blés durs ne contenant que du gluten cohérent, et exempts, pour ainsi dire, de matière azotée soluble. Les fabricants réaliseront ainsi deux avantages : le premier, c'est de ne rien perdre d'utile dans leurs eaux de lavage ; le second, c'est de ne laisser écouler de leurs fabriques que des eaux exemptes, pour ainsi dire, de matières azotées, qui ne subiraient plus de décomposition putride, et qui ne produiraient plus de sulfure par la décomposition des sulfates contenus dans l'eau. C'est alors seulement que l'industrie des amidonniers pourrait être définitivement déclassée. Nous reviendrons plus loin sur cette importante question.

M. Durand était, par la pratique, arrivé à reconnaître que les glutens qu'il panifiait différaient essentiellement les uns des autres par la manière dont ils se développaient sous l'influence d'une chaleur suffisante pour amener une bonne cuisson. Par des essais préalables exécutés sur une petite échelle, il a pu faire choix, pour sa fabrication, de glutens réunissant les meilleures qualités pour fabriquer le pain de gluten.

M. Boland, très habile boulanger de Paris, qui a introduit de si utiles perfectionnements dans la fabrication du pain, avait depuis longtemps appelé l'attention sur la manière dont les glutens se comportaient lors de la cuisson, et sur l'influence du développement du gluten sur la qualité du pain que l'on doit obtenir. L'appareil ingénieux qu'il a construit pour étudier le développement du gluten lors de la cuisson a été adopté par M. Durand aussitôt qu'il l'a connu (1).

---

(1) M. Boland a donné le nom d'*aleuromètre* à son instrument. Voici comment on opère : on place 7 grammes de gluten au fond d'un cube de cuivre ; au-dessus du gluten repose un cylindre gradué, espèce de curseur mobile, qui est soulevé par le développement du gluten qui est exposé à une température de 140°.

Le gluten qui, par son développement, n'a fait monter le curseur que de 25°, est considéré comme de mauvaise qualité, et la farine qui l'a fourni comme impropre à la panification. Le 35° est un terme moyen, et le 50° un maximum qu'atteignent seulement les glutens de qualité très supérieure.

Le pain de gluten, tel qu'il avait été préparé en premier lieu par les boulangers auxquels M. Martin s'était adressé, puis par feu Robine, ancien syndic de la boulangerie de Paris, présentait l'inconvénient capital de ne pouvoir se conserver qu'un temps limité; les expéditions dans les départements présentaient donc un sérieux embarras.

M. Durand a eu la bonne pensée de préparer un pain coupé par tranches qu'il peut obtenir aussi exempt d'eau que possible, et qui n'exige plus alors, pour sa conservation définitive, que d'être gardé dans un lieu bien sec et à l'abri d'avaries de la part des insectes.

La farine de gluten préparée par M. Martin avait, sans doute, cet avantage précieux d'une longue conservation qui donnait à ce produit la condition essentielle pour être expédiée au loin. Le pain de M. Durand se conserve également, et il sera préféré par les personnes qui ne voudraient pas s'astreindre à préparer du pain toutes les semaines au moins, comme cela est nécessaire avec la farine de M. Martin. Il faut cependant ajouter que le pain préparé avec la farine de M. Martin se rapproche beaucoup plus du pain ordinaire que celui qu'obtient le fabricant de Toulouse, qui ressemble autant aux biscottes de Bruxelles qu'au pain ordinaire. Ajoutons encore que, comme pour la farine de gluten de M. Martin, M. Durand prépare des pains plus ou moins riches en gluten.

L'idée la plus ingénieuse qu'a eue M. Durand pour rendre moins désagréable le pain de gluten, c'est, après l'avoir divisé par tranches, de le soumettre à une très légère torréfaction, qui détruit son élasticité et modifie efficacement la manière dont il peut être trituré avec les aliments, en lui communiquant une saveur qui plaît.

Ce pain torréfié est parfaitement sec; mais, abandonné à l'air, il reprend une partie de son élasticité en absorbant de la vapeur d'eau. C'est pour lui rendre cette friabilité que M. Durand a eu la pensée de faire construire de petites étuves de fer-blanc, à l'aide desquelles on peut, en très peu de temps, rendre au pain sa friabilité et ses avantages.

Grâce à ces perfectionnements, M. Durand a pu étendre à Toulouse la production du pain de gluten.

Si la consommation des pains et semoules qu'il fabrique est encouragée et appréciée à Paris et dans les autres grands centres de population comme elle l'est à Toulouse, on aura ainsi un large et fructueux emploi d'une grande masse de gluten. Cette considération nous ramène naturellement à la grande question des amidonneries.

Les communications de MM. E. Martin et Durand ont une importance beaucoup plus grande qu'elles ne semblaient l'avoir au premier abord, parce qu'elles touchent directement à deux questions d'hygiène dignes à tous égards de l'intérêt de l'Académie et de l'administration; elles se rapportent, en effet, à un perfectionnement radical dans la fabrication de l'amidon, qui est rangée dans la première classe des établissements insalubres, et à l'utilisation d'un des aliments les plus riches, le gluten, qui dans les anciens procédés de production de l'amidon, loin d'être employé à la nourriture de l'homme, ne contribuait, par sa putréfaction, qu'à infecter les fabriques.

C'est surtout à l'époque de la rareté des subsistances où l'on comprend mieux la nécessité de porter hardiment la réforme dans ces fabriques, où une portion considérable d'aliments riches est sacrifiée.

On nous répondra, il est vrai, qu'eu égard à la masse des populations, les pertes de gluten dans les fabriques d'amidon travaillant par les anciens procédés n'ont qu'une influence insignifiante sur la rareté des subsistances. En administration, comme dans le ménage, ce raisonnement ne suffit pas pour faire méconnaître les premières règles d'une raisonnable économie; non seulement là on peut dire : Bien perdu ne profite à personne, mais on peut ajouter que ce bien perdu nuit.

Afin de bien préciser le but vers lequel tendent les efforts de MM. Martin et Durand, il est nécessaire d'insister sur deux points : le premier, c'est de vous faire connaître l'importance des fabriques d'amidon ; le second, c'est de rechercher les causes qui ont pu, jusqu'ici, s'opposer à l'établissement des amidonneries salubres.

Outre les usages ordinaires de l'amidon pour l'empesage de linge, il est encore plusieurs autres emplois de cette matière qui chaque année grandissent en importance. Les manufactures de tissus de l'Alsace (coton), de Saint-Quentin, de Tarare, etc., en consomment des quantités considérables. L'amidon intervient dans l'apprêt des soies communes pour bluterie, doublure ; enfin il s'en consomme pour l'épaississement des couleurs pour impressions sur étoffes.

Vous voyez, d'après cet exposé rapide, que la fabrication de l'amidon a pour notre pays plus d'intérêt qu'au premier abord on n'aurait été tenté de lui en attribuer.

Sur les trois cents fabriques qui sont en activité, on en trouve à peine six qui travaillent d'après les procédés salubres. Les encouragements n'ont cependant pas fait défaut à cette industrie nouvelle. Nous allons en esquisser rapidement les différentes phases.

C'est la Société d'encouragement pour l'industrie nationale qui a eu l'initiative de tant d'utiles découvertes, de tant de perfectionnements heureux, qui, en 1833, émue de la barbarie des procédés en usage pour l'extraction de l'amidon, mit au concours une question se rapportant à l'utilisation du gluten dans la fabrication de l'amidon.

Cette question reçut la solution la plus heureuse, et la Société, sur le rapport de notre collègue, M. H. Gaultier de Claubry (*Bulletin de la Société d'encouragement*, décembre 1836), décerna à M. Martin, pharmacien à Vervins, un prix de 3,000 francs.

A l'Académie des sciences, le 13 août 1838, M. Dumas, rapporteur de la commission des arts insalubres, mentionna le mémoire de M. Martin. « Si l'expérience, dit M. Dumas, vient confirmer les espérances que fait naître le procédé de M. E. Martin, il pourra être l'objet d'un prix Montyon. »

Les droits de M. E. Martin furent réservés.

En 1843, M. Payen, au nom de la nouvelle commission des arts insalubres, rappelant les conclusions de M. Dumas, fit un rapport dans lequel il proposa à l'Académie d'accorder à M. E. Martin un prix de 4000 francs. Ce prix lui fut décerné dans la séance du 26 février 1844.

Il paraît évident, d'après cela, que l'industrie nouvelle va décidément dominer le procédé de la putréfaction du gluten ; cette substitution paraît si conforme à la raison, aux intérêts de tous, qu'on ne peut supposer qu'elle ne s'est pas effectuée. Aussi une décision ministérielle, à la date du 22 mars 1847, sur l'avis du comité consultatif des arts et manufactures, rangea provisoirement dans la deuxième classe des établissements insalu-

bres les amidonneries où le travail s'opère sans fermentation putride, par lavages successifs, quand les eaux ont un écoulement régulier.

Malgré cet avis favorable, qui pourrait l'être beaucoup plus à l'aide de perfectionnements que l'on peut pressentir d'après ce que nous avons dit précédemment sur l'état de cohérence très diverse que possèdent les matières azotées contenues dans les différentes variétés de blés, la fabrication de l'amidon par les procédés insalubres, non seulement resta dominante, mais un des conseils d'hygiène publique les plus importants, celui du département du Nord (1), s'opposa au développement de l'industrie nouvelle.

Il ne considéra pas les nouveaux procédés d'extraction de l'amidon avec séparation du gluten comme suffisamment praticables en grand, et il refusa une autorisation demandée sous ces conditions.

Il est certain que les nouveaux procédés d'extraction de l'amidon ne présentent aucune difficulté sérieuse quand on est convenablement installé; mais le conseil d'hygiène publique du département du Nord a pu craindre que les conditions de la nouvelle fabrication ne soient pas exécutées. Pour que l'opération soit économique, il faut que le gluten obtenu trouve un emploi facile et avantageux. Voilà le point qu'on a pu regarder comme le plus difficile de la question. *(La suite au prochain numéro.)*

INGA, NOUVEL ASTRINGENT, PAR M. GRIMAULT.

La substance que nous désignons sous ce nom assez vague qui lui a servi de passeport à la douane, bien que signalée déjà dans quelques rares traités de matière médicale, est encore inconnue en France. Ses propriétés toniques et astringentes, que l'on utilise dans quelques contrées de l'Europe, et qui lui valent en Amérique une réputation des mieux établies, son bon marché, du reste, m'engagent à la signaler à l'attention des thérapeutistes.

Me réservant, dans un travail étendu, de faire plus tard l'histoire chimique et pharmaceutique de cette substance, lorsque de nouveaux faits seront venus confirmer les expériences que déjà quelques médecins veulent bien tenter, en ce moment je n'entrerai que dans peu de détails à son sujet.

L'inga, tel que je me le suis procuré, est en écorces très compactes, pesantes, épaisses de 1 à 2 centimètres, variables en longueur de 20 à 60, en largeur de 5 à 12. Leur cassure, nette, présente, lorsqu'elle est récente, des couches alternativement blanches et rougeâtres. Les cassures anciennes, qui ont subi l'action des agents atmosphériques, présentent une teinte plus foncée, uniformément rougeâtre; c'est la couleur aussi de la face interne du derme qui présente de distance en distance des aspérités nombreuses et se trouve parsemée sur quelques échantillons de petits globules de gomme peu colorés.

Le périderme est rugueux, généralement brun-noirâtre, comme chagriné, présentant des cicatrices nombreuses plus ou moins profondes, et dont le fond offre des teintes variables du blanc au rouge-brun.

Cette écorce, mâchée, offre une astringence bien franche et sans âcreté, amenant une salivation prompte et colorant la salive en rouge. Introduite dans l'estomac, elle paraît en activer les fonctions.

---

(1) *Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord.* Lille, 1851.

Sa richesse en principes extractifs est considérable ; elle cède aux différents dissolvants jusqu'à 30 pour 100 de son poids.

L'extrait aqueux ou alcoolique obtenu par déplacement est comparable pour l'astringence, la couleur et ses propriétés générales, à l'extrait de ratanhia ; seulement, il précipite en bleu foncé les persels de fer. Il contient un peu de gomme, de mucilage, et 80 pour 100 environ d'une matière tannante rouge particulière.

L'écorce, après ce traitement, retient encore, outre le ligneux, un produit gras (cire) associé à une matière colorante jaune, de l'extractif, une forte proportion d'amidon et beaucoup de sels. Rien n'y décèle la présence d'un alcaloïde ni d'un principe âcre de nature quelconque. C'est à la matière tannante rouge qu'elle paraît devoir ses propriétés.

En Amérique, l'inga est préconisé comme astringent tonique dans la diarrhée, la gonorrhée, l'hémoptysie, l'incontinence d'urine et le relâchement des tissus ; comme antiseptique à l'extérieur, sa poudre est employée à la façon du quinquina.

Les quelques expériences déjà faites à Paris semblent justifier sa réputation étrangère et nous font espérer de lui voir prendre un rang distingué dans notre matière médicale.

MÉMOIRE SUR LA GLYCÉRINE ET SES APPLICATIONS AUX DIVERSES BRANCHES DE L'ART MÉDICAL, PAR M. P.-A. CAP.

Les applications thérapeutiques de la glycérine devenant importantes, je crois utile à mes lecteurs de reproduire le mémoire que vient de publier M. Cap dans le *Journal de pharmacie*.

Je viens appeler l'attention de l'Académie sur une substance qui n'est pas précisément nouvelle, car sa découverte remonte à la fin du dernier siècle, mais dont on n'a songé que tout récemment à faire une application sérieuse aux arts, à l'industrie et aux sciences médicales. Il s'agit de la *glycérine* que des propriétés physiques et chimiques assez singulières, quoique peu prononcées, ont laissée trop longtemps dans une sorte d'oubli. Comme si la science ne devait chercher des agents efficaces que parmi les corps doués d'une énergie prononcée; comme si la thérapeutique ne devait rencontrer des moyens actifs que parmi les substances capables d'exciter dans l'organisme des réactions violentes et un antagonisme bien tranché ! A ce compte, l'eau elle-même ne serait guère dans la nature qu'une substance d'un intérêt assez faible, et l'azote ne remplirait pas un rôle d'une si haute importance dans l'atmosphère, comme dans la composition de la plupart des corps organiques.

La glycérine fut découverte en 1779, par le célèbre Schéèle. Ce chimiste, ayant examiné l'eau qui avait servi à la préparation de l'emplâtre simple ou diapalme, c'est-à-dire à la saponification de l'axonge par la litharge, remarqua le premier que cette eau, concentrée par l'évaporation, fournissait une matière d'une saveur douce, sucrée, de consistance épaisse, onctueuse au toucher, sans odeur, sans réaction acide ni alcaline, et il lui donna le nom de *principe doux des huiles*. Cette matière, que l'on crut quelque temps de nature gommeuse, et qui n'accusait que des propriétés en quelque sorte négatives, n'attira d'abord que faiblement l'attention des chimistes. Plus tard, les belles recherches de M. Chevreul sur les corps gras généralisèrent la production de cette substance, qu'il nomma *glycé-*

rine, et montrèrent qu'elle était un produit constant de la saponification. Ce savant établit en principe que toute une classe de corps gras naturels, sous l'influence des alcalis, se dédouble pour donner naissance, d'une part, à un savon, et de l'autre à de la glycérine. Ainsi cette matière se produit en abondance, non seulement dans la préparation des emplâtres métalliques, mais dans la fabrication des savons ordinaires et dans celle de la stéarine, cette curieuse industrie, encore toute récente, à laquelle nous devons les bougies stéariques.

Quelle que soit l'abondance avec laquelle la glycérine se produit dans ces diverses opérations, on n'était pas encore parvenu à donner à cette matière un emploi de quelque intérêt. Les eaux mères des savonneries et des fabriques d'acide stéarique étaient journellement jetées et perdues. A la vérité, la glycérine s'y trouvait mêlée à une si grande masse d'eau qu'il était difficile de l'en retirer avec économie. D'une autre part, les corps gras employés à cette dernière fabrication contenaient souvent plusieurs produits étrangers qui s'opposaient à la purification de la glycérine provenant de cette source. La difficulté principale consistait à se débarrasser de l'odeur fort désagréable inhérente aux eaux mères qui ont servi à la fabrication de l'acide stéarique. En les traitant par un courant d'acide carbonique, comme le prescrivent les ouvrages de chimie, afin de les débarrasser de la chaux qu'elles retiennent, on ne parvient point à les priver de cette odeur repoussante, parce qu'on n'agit pas sur la chaux combinée avec les acides volatils (sébacique, butyrique, valérique) qui s'y trouvent en assez grande proportion, et qui s'en dégagent avec l'élévation de la température.

Ainsi, après avoir fait subir à ces eaux mères un commencement d'évaporation, et les avoir traitées par l'acide carbonique, si l'on y verse une solution d'acide oxalique, on ne tarde pas à obtenir un précipité considérable, et si l'on élève en même temps la température, le dégagement des acides gras volatils devient de plus en plus abondant. Cette observation m'a mis sur la voie des procédés à l'aide desquels je suis parvenu à amener la glycérine à un état complet de pureté, procédé que je vais décrire en très peu de mots.

Je commence par concentrer par l'évaporation une quantité d'eaux mères des savonneries ou des fabriques d'acide stéarique, puis je détermine au moyen de l'acide oxalique les proportions de chaux qu'elles retiennent. J'y ajoute alors une quantité d'acide sulfurique équivalente à celle de l'acide oxalique nécessaire à la saturation de la chaux. Le sulfate calcique qui en résulte se précipite à l'état insoluble. On décante et l'on porte le liquide à l'ébullition dans une chaudière de fer battu, recouverte d'une forte lame de plomb. On a soin en même temps d'agiter le liquide au moyen d'un appareil à palette, mis en mouvement par un mécanisme approprié. Les acides gras se volatilisent, la liqueur commence à se décolorer et ne tarde pas à perdre la plus grande partie de son odeur désagréable. Lorsqu'elle est parvenue à une densité de 10 degrés aréométriques, on laisse refroidir, on passe sur une toile pour séparer une nouvelle quantité de sulfate de chaux. On sature l'excès d'acide par un peu de carbonate de la même base, on continue d'évaporer en agitant vivement la liqueur. Lorsque celle-ci a atteint, par sa concentration, 24 degrés à l'aréomètre, il se dépose une nouvelle proportion de sulfate de chaux ; on laisse refroidir, on passe

sur une toile et on lave le dépôt avec un peu d'eau légèrement alcoolisée.

On évapore une troisième fois, toujours en agitant, jusqu'à ce que le liquide ait acquis une densité de 28 degrés à chaud, soit 30 degrés aréométriques à froid. Il se dépose encore par le refroidissement un peu de sulfate calcique que l'on sépare par une nouvelle filtration. Le produit est alors sans odeur, sa saveur est douceâtre, saccharine, il est onctueux au toucher et sa couleur est légèrement ambrée. Dans cet état, on le traite à froid par le charbon animal lavé, on filtre et l'on obtient la glycérine tout à fait sans odeur, sans couleur, d'une consistance sirupeuse, semblable, en un mot, au produit que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'Académie.

Arrivé à ce point de concentration (28 à 29° aréométriques), la glycérine devient propre à la plupart des emplois de l'industrie et de la médecine. Cependant elle contient encore une assez grande proportion d'eau, qu'une concentration prolongée lui enlève difficilement. Parvenue à 31 degrés, elle en a déjà perdu 20 à 25 pour 100. Dans cet état, si l'on y plonge une mèche de coton, elle brûle absolument à la manière de l'huile, avec une flamme rougeâtre. Si l'on élève la température, il s'en dégage d'abord des vapeurs épaisses, puis elle finit par se décomposer en donnant lieu à la formation de quelques produits volatils et d'une masse charbonneuse.

Je dois ici aller au-devant d'une remarque qui pourrait être faite à l'occasion du procédé que je viens de décrire. Un procédé assez analogue a été présenté, il y a quelques mois, à la Société d'encouragement, par un chimiste de Rennes ; mais je suis certain de n'être pas démenti par cet habile industriel, si je déclare que c'est à moi qu'il doit la communication de ce procédé, qui d'ailleurs a été l'objet d'un rapport très favorable de la part de l'un des membres les plus éminents de cette Académie.

Je n'arrêterai pas longtemps votre attention, Messieurs, sur les recherches auxquelles la glycérine a donné lieu comme sujet chimique. Chacun de vous sait que les savants travaux de M. Chevreul ont établi que la plupart des corps gras naturels, comme la stéarine, l'oléine, la butyrine, sont des espèces de sels formés d'un acide gras anhydre, fixe ou volatil, et de glycérine également anhydre, constitution analogue à celle des éthers ; de la même manière que la cétine peut se transformer en acides margarique, oléique et en éthal. M. Pelouze a produit, avec la glycérine et les acides du soufre et du phosphore, les acides sulfoglycérique et phosphoglycérique. Plus récemment, M. Berthelot a combiné la glycérine, soit avec les acides gras proprement dits, soit avec plusieurs acides organiques et même avec des acides minéraux. Il a produit ainsi des corps neutres cristallisés ou liquides, auxquels il a donné, par exemple, les noms d'*acétine*, de *valérine*, de *benzoïcine* ou de *sébine*, selon qu'ils résultaient de la combinaison de la glycérine avec les acides acétique, valérique, benzoïque ou sébacique. Ces corps, lorsqu'on les traite par les alcalis, se saponifient et régénèrent l'acide qui leur a donné naissance, en l'isolant de la glycérine : confirmation décisive et éclatante de la théorie émise par M. Chevreul sur la constitution générale des corps gras naturels.

Mais ce qui vous intéressera sans doute davantage, Messieurs, du moins au point de vue de la thérapeutique, ce sont les propriétés physiques de la glycérine, propriétés vraiment singulières dont il faut s'étonner que l'in-

dustrie comme les sciences médicales n'aient pas tiré plus tôt un utile parti. La glycérine n'est ni une substance de nature gommeuse ni un corps gras ; c'est un corps neutre, *sui generis*, ordinairement à l'état liquide, incristallisable. Comme l'eau, elle se mêle, en toute proportion, aux liquides aqueux, à l'alcool, au vinaigre, elle dissout la plupart des corps que l'eau peut dissoudre ; elle est légèrement hygrométrique et ne manifeste aucune réaction, ni acide ni alcaline. Comme l'huile, elle est onctueuse au toucher, elle ne s'évapore pas au contact de l'air, elle ne se décompose qu'à une température très élevée. Appliquée sur les tissus vivants, elle les lubrifie et les assouplit *sans les graisser ;* elle se mêle en certaines proportions à l'axonge et aux corps gras, elle dissout les huiles volatiles, elle n'est pas susceptible de rancir ni de fermenter spontanément.

Voilà, sans doute, des propriétés remarquables et assez étranges, car la glycérine réunit à la fois la plupart de celles qui caractérisent deux corps en quelque sorte antagonistes, l'huile et l'eau. Il était dès lors tout naturel de penser que cette substance était appelée à jouer un rôle aussi nouveau que varié dans les arts, dans l'industrie, comme dans les sciences médicales, et c'est ce qui, de toutes parts, est sur le point de se réaliser.

Sans m'arrêter aux nombreux emplois que la glycérine devra trouver dans les arts industriels et dont je compte faire l'objet d'un travail particulier, je me bornerai à signaler les ressources aussi nouvelles qu'intéressantes qu'elle présente à l'art médical ; non que cette substance, douée de propriétés peu énergiques, exerce une action bien prononcée sur l'organisme, aussi n'a-t-elle reçu jusqu'ici qu'un petit nombre d'emplois à l'intérieur, mais il en est autrement de ses applications externes. Permettez-moi de résumer ici les observations les plus récentes auxquelles elle a donné lieu sous ce rapport.

Nous avons dit que la glycérine lubrifie et assouplit notablement les tissus organiques ; ajoutons qu'elle s'est montrée favorable dans la plupart des affections de la peau. C'est ce qui a été constaté récemment par une multitude de praticiens : en Angleterre, par M. Startin, médecin de l'infirmerie des maladies cutanées, à Londres ; par le docteur Yearsley, par le docteur Wahley, chirurgien du *Royal Free Hospital*, également à Londres ; en France, par MM. Bazin et Cazenave, médecins de l'hôpital Saint-Louis ; en Russie, par le docteur Dallaz, médecin du dispensaire des pauvres, à Odessa. Ces observations ont montré que la glycérine pénètre facilement dans les pores de la peau, assouplit cet organe, et maintient à sa surface en vertu de sa propriété hygrométrique, une sorte d'humidité permanente très propre à combattre la sécheresse et l'épaississement du derme. Elle cicatrise les gerçures du sein, les fissures, les crevasses de la peau, dont elle conserve la souplesse et calme l'éréthisme. Aussi le docteur Dallaz n'a-t-il pas hésité à proclamer la glycérine comme le plus efficace de tous les agents cosmétiques connus.

Je pourrais joindre ici plusieurs observations qui m'ont été communiquées par des praticiens qui jouissent auprès de vous d'une autorité considérable. Qu'il me suffise de dire que M. le docteur Trousseau a constaté généralement les excellents effets de la glycérine dans les affections superficielles de la peau, notamment dans le prurigo qui se rattache à un principe dartreux. C'est ainsi qu'il se rend compte de l'efficacité reconnue de cette substance dans certaines maladies de l'oreille qui tiennent à une irri-

tation cutanée, prolongée de l'extérieur à l'intérieur de l'appareil auditif. La glycérine, suivant ce professeur, convient dans toutes les affections de la peau qu'irriterait l'emploi des corps gras ou les applications excitantes. Le même médecin se loue surtout de son usage dans les phlegmasies cutanées, de nature prurigineuse, qui affectent souvent d'une manière si douloureuse et si persistante les parties génitales, l'anus ou leurs annexes. M. le docteur Bazin fait un fréquent et heureux emploi de la glycérine dans l'eczéma, le zona, l'acné, l'ichthyose, et en général dans toutes les maladies de la peau dont le principe ne réside pas essentiellement dans l'altération des grands appareils internes. Il trouve, dans ce cas, la glycérine bien préférable aux cosmétiques irritants si préconisés, comme l'huile de cade, l'eau de goudron, les solutions alcalines, et surtout celle de sublimé corrosif.

C'est en se fondant sur ses remarquables propriétés cosmétiques, que déjà la parfumerie s'est emparée avec succès de ce nouveau moyen d'action sur le tissu cutané. Mais la pharmacie ne pouvait rester en arrière sur un pareil sujet. Dès le 28 juillet 1851, je déposais à l'Académie des sciences un paquet cacheté, particulièrement relatif aux applications de la glycérine à l'industrie et aux usages médicinaux. Depuis lors, j'ai mis cette substance à la disposition de plusieurs médecins, avec prière d'essayer son emploi dans leur pratique, et c'est à cette circonstance que se rattachent les observations que je viens de citer.

Mais je me hâte de me renfermer dans les remarques qui me sont personnelles et qui se rapportent au rôle que la glycérine me semble appelée à jouer dans la pharmaceutique. Il est évident que son état onctueux, sa propriété légèrement hygrométrique, ses analogies avec l'eau et avec l'huile, enfin sa parfaite innocuité, rendront cette substance propre à une multitude d'emplois divers. Elle se prête, en effet, avec une merveilleuse facilité, à toutes les formes médicamenteuses. Elle peut s'employer pure ou unie à la plupart des autres agents thérapeutiques. Elle se mêle en toute proportion à l'eau des bains, des injections, des fomentations, des lotions de toute nature. Appliquée sur les brûlures et autres plaies, elle les met à l'abri du contact de l'air et maintient leurs bords à l'état de souplesse. Lorsqu'on l'ajoute aux cataplasmes, elle les conserve à l'état mou, et, chose importante, elle les empêche d'adhérer par leurs bords aux surfaces qui en reçoivent l'application. Cet ensemble de propriétés présente, comme on voit, la glycérine comme un nouvel et précieux *excipient*, qui vient s'ajouter à la liste trop peu nombreuse des corps de cette nature dont l'art peut disposer; excipient qui semble tenir le milieu entre l'eau et l'huile, car il participe de la plupart des propriétés de l'une et de l'autre. La glycérine s'unit en effet aux liquides aqueux et alcooliques, comme elle s'incorpore à l'axonge, aux onguents, aux pommades, aux savons et aux savonules. Elle peut servir de base aux liniments, aux onctions, aux embrocations; elle se mêle aux extraits, aux teintures, aux alcoolats, aux vins médicinaux; quelques gouttes de glycérine, ajoutées à une masse pilulaire, l'empêchent de se dessécher, etc.; elle se prête par conséquent à la plupart des emplois de la médecine, de la chirurgie, de l'art vétérinaire, ajoutant à toutes les préparations dont elle fait partie le concours de ses propriétés lénifiantes, sédatives, assouplissant les tissus, et les disposant à l'absorption des substances médicamenteuses auxquelles on l'a réunie.

Mais ce n'est pas encore là que se borne son rôle dans la série des emplois pharmaceutiques. La glycérine dissout les acides végétaux, tous les sels déliquescents, les sulfates de potasse, de soude et de cuivre, le nitrate de potasse et le nitrate d'argent, les chlorures alcalins, la potasse, la soude, la baryte, la strontiane, le brome, l'iode, et même l'oxyde de plomb. Elle dissout ou suspend les alcaloïdes végétaux de la même manière que le font les liquides aqueux, et en même temps, les produits qui en résultent peuvent servir aux mêmes usages que s'ils avaient l'huile pour excipient. Ainsi, les sels de morphine s'y dissolvent complétement, même à froid, presque en toute proportion. Le sulfate de quinine, dans la proportion d'un dixième, s'y dissout à chaud, mais s'en sépare à froid sous forme de grumeaux mamelonnés qui, triturés dans le liquide surnageant, lui donnent la forme et la consistance d'un cérat très propre aux frictions et aux embrocations. Il en est de même des sels de strychnine, de brucine, de vératrine, et de la plupart des préparations du même ordre; ce qui permet de regarder en quelque sorte, dès à présent, comme résolu, le problème, sinon des huiles médicamenteuses à base d'alcaloïdes végétaux, du moins d'une série de préparations nouvelles qui, en thérapeutique, rempliront d'une manière parfaite un emploi tout à fait analogue.

Ces considérations semblent m'autoriser à établir, en pharmaceutique, un nouvel ordre de médicaments, soit officinaux, soit magistraux, dans lesquels la glycérine jouerait le rôle d'excipient. En me conformant aux classifications et aux nomenclatures les plus rationnelles, et adoptant comme radical le mot *Glycérol*, je donnerai à cet ordre de produits le nom de *Glycéroliques*, et au genre principal celui de *Glycérolés*. La place de ce nouvel ordre de produits pharmaceutiques serait marquée auprès des hydrolés, des oléolés, des saccharolés liquides et des melléolés, c'est-à-dire des médicaments dans lesquels le même rôle est rempli par l'eau, par l'huile, par le sucre ou par le miel. Une solution glycérolique de chlorhydrate de morphine, par exemple, de sulfate de quinine ou de nitrate de strychnine, serait, par conséquent, un *Glycérolé* de morphine, de quinine ou de strychnine, dont les proportions relatives seraient déterminées, soit par le Codex, soit par la formule magistrale du médecin, et ces médicaments, si vous leur donniez votre approbation, prendraient rang, soit dans les dispensaires, soit dans la pratique médicale, au même titre que les composés analogues obtenus à l'aide des autres excipients que possède jusqu'ici l'art pharmaceutique.

Messieurs, si je ne me fais pas illusion, et si les applications de la glycérine que je viens seulement d'indiquer vous semblent dignes d'un intérêt sérieux, la chimie aura rendu un service de plus aux arts comme à la médecine : 1° en perfectionnant la préparation d'un produit jusqu'ici entourée de certaines difficultés que je crois avoir résolues ; 2° en mettant en lumière une substance encore sans emploi important, et que l'industrie rejetait comme inutile; 3° en donnant une certaine valeur à un produit chimique qui, jusqu'à ce jour, n'en avait aucune ; 4° enfin, en fournissant à la pharmaceutique un nouvel excipient dont les applications nous semblent, dès à présent, aussi nombreuses que nouvelles, mais qui, sans nul doute, sont appelées à se multiplier à l'infini par l'usage et par l'expérience. Satisfait d'avoir attiré les regards de mes savants collègues sur cette matière intéressante, j'oserai réclamer le concours de leurs lumières et de leur pratique

pour la rendre l'objet d'observations nouvelles que je m'empresserai de recueillir. De mon côté, je me propose de poursuivre l'étude de la glycérine, de ses combinaisons, de ses applications à l'usage médical, et j'espère ne pas tarder à en faire à l'Académie l'objet d'une nouvelle communication.

NOUVEAU MODE DE PRÉPARATION APPLICABLE A QUELQUES TEINTURES ALCOOLIQUES, PAR M. ÉM. MOUCHON, PHARMACIEN A LYON.

Ayant recueilli de nombreuses notes qui peuvent jeter quelque jour sur la question si intéressante des teintures, soit éthériques, soit alcooliques, je me propose de publier sur cet important sujet, si bien traité du reste par M. Personne, un mémoire qui pourra bien n'être pas dénué d'intérêt, sans toutefois satisfaire pleinement à l'esprit du programme que publia dans le temps la Société de pharmacie de Paris.

En attendant, je vais extraire de ces mêmes notes ce qui a trait à la teinture d'arnica, me réservant de revenir plus tard sur le même sujet avec de plus grands développements.

Et d'abord je témoignerai mon étonnement de ne trouver consignée dans le *Codex*, ni dans d'autres Pharmacopées modernes, la formule de cet alcoolé.

Certes, s'il est une teinture essentiellement utile, c'est bien la teinture d'arnica. Journellement applicable, avec un plein succès, à une foule de cas qui, la plupart du temps, ne permettent pas d'attendre, de temporiser, cette teinture peut être considérée, à bon droit, comme un agent, sinon absolument indispensable, au moins comme souverain (c'est le mot), contre les contusions, les meurtrissures, certaines plaies, les commotions imprimées par de fortes chutes, etc., et justifier pleinement alors la dénomination caractéristique de *panacea lapsorum* que Meisner a imposée à la plante, sans qu'on se laisse fanatiser pourtant en sa faveur comme le font les médecins allemands, qui voudraient presque en faire un remède à tous les maux.

L'usage veut que l'on fasse macérer une partie d'arnica dans quatre parties d'alcool à 56 degrés centésimaux. Or non seulement on est condamné à perdre la moitié du menstrue, en opérant de la sorte, mais encore on n'épuise la fleur qu'en faible partie, ainsi qu'on le verra plus loin.

Pour se mettre dans des conditions favorables, il faut opérer de la manière suivante :

Teinture d'arnica montana.

Arnica fortement contusé. . .	1	part.
Eau bouillante.	8	—
Alcool à 34 degrés Cartier. . .	8	—

Faites deux infusions de quatre heures de durée chacune, en divisant en deux parties le menstrue aqueux; exprimez fortement la masse végétale, en l'additionnant d'une quantité d'eau bouillante suffisante pour la laver et recueillir huit parties d'infusé.

Ajoutez à ce liquide aqueux, après refroidissement, une égale quantité d'alcool, soit huit parties, et vingt-quatre heures après, filtrez l'hydralcoolé, que vous aurez agité à plusieurs reprises, pour rendre le mélange plus intime.

En opérant ainsi, vous recueillerez seize parties de teinture, sans avoir

perdu une seule goutte d'alcool, si ce n'est celui que le filtre peut retenir, et vous aurez un produit tout aussi chargé, s'il ne l'est pas davantage, que si vous aviez fait agir, par voie directe, quatre parties d'eau-de-vie sur une des fleurs.

Cet alcoolé ne marque que 16 degrés à l'aréomètre de Cartier; mais, n'en pèserait-il que 14, il serait au moins dans d'aussi bonnes conditions, l'alcool dissolvant d'autant mieux les parties solubles de l'arnique qu'il est plus aqueux; de là l'avantage immense qu'il résulte de l'emploi de l'eau seule pour le traitement direct de la fleur, en tant que cette eau est bouillante cependant, car il la faut ainsi, pour que huit parties de ce véhicule puissent épuiser une partie de cette fleur, que n'épuiseraient certainement pas huit parties d'alcool à 21 degrés Cartier.

Je me propose de prouver, plus tard, que ce même mode peut être applicable, avec les mêmes avantages, à la préparation d'un certain nombre de teintures, en modifiant toutefois, selon la nature du végétal à traiter, soit la quantité relative des menstrues, soit la densité de l'alcool.

En attendant, je ne saurais trop engager mes confrères à essayer de ce moyen.

NÉCESSITÉ D'ADOPTER UN NOM DE CONVENTION POUR L'ACIDE ARSÉNIEUX ET SES COMPOSÉS, ET DE QUELQUES SIGNES PARTICULIERS POUR LES PRESCRIPTIONS MÉDICALES, AINSI QUE DE L'URGENCE DE RÉDIGER TOUTES LES FORMULES EN LATIN, PAR M. HOFFMANN, PHARMACIEN A PARIS.

Dans la pratique il arrive souvent que le médecin se voyant forcé de prescrire soit l'arsenic ou ses composés, ou bien le mercure et ses composés, prescrive purement et simplement : arsenic blanc, oxyde blanc d'arsenic, acide arsénieux ou bien arséniate de potasse ou de soude. Quant au mercure, la généralité des médecins ont adopté le mot latin *hydrargyrum*. Hydrargyrum est un mot généralement inconnu au public, et remplit parfaitement le but du médecin, sans inspirer la moindre défiance au malade. Mais alors pourquoi un seul mot latin, tandis que tout le reste de la formule est en français ?

C'est une anomalie qui ne devrait pas être et qui doit disparaître. Une prescription faite en latin est exécutable dans toutes les pharmacies, non seulement en France, mais aussi dans tous les pays civilisés. La même formule faite en français ne peut être exécutée partout. Une formule en latin inspire plus de confiance, le malade ignorant la plupart du temps le médicament qu'il prend, la dignité du médecin se trouve aussi plus relevée. La formule, quelque simple qu'elle soit, passe entre les mains du pharmacien, et ni l'herboriste, ni le confiseur ou l'épicier n'en enlèvent quelque chose.

Qui de nous (les pharmaciens) n'a eu l'occasion de voir mainte et mainte fois une formule quelquefois très simple être sujette à l'interprétation du malade ou quelquefois même d'une garde-malade, celle-ci critiquant même souvent le savoir du médecin? Que de fois n'a-t-on pas déjà vu des malades quitter leur médecin pour avoir vu sur une prescription le mot arsenic ou celui de mercure? Il est vrai le mot *arsenicum* aurait été connu également par le client; mais dans ces cas nous avons un mot de convention

qui, quoique paraissant nouveau, ne l'est pourtant pas, attendu que depuis longtemps on l'emploie. Dans toute l'Allemagne septentrionale les médecins, quand ils veulent prescrire l'acide arsénieux, le désignent dans les formules sous le nom de *metallum album*. Ce mot, tout à fait inconnu au public, ne lui inspire pas de crainte, et le médecin, lorsqu'il se voit dans la nécessité de prescrire ce métalloïde, ne sera plus obligé d'employer le mot usuel. Quant aux composés d'arsenic, comme les arséniates par exemple, voici comment on ferait les formules :

Arséniate de soude (*metallum album sodicum* ou *metallum album natricum*).
— de potasse (*metallum album potassicum* ou *metallum album kalicum*).
— d'ammoniaque (*metallum album ammonicum*).
— de fer (*metallum album ferricum*).

Pour le mercure, sans toujours employer le mot *hydrargyrum*, que le public commence à connaître déjà, il existe depuis longtemps un signe de convention, c'est un $\underset{+}{8}$ ou $\overset{+}{8}$.

Voici du reste comme exemple plusieurs formules.

N° 1.

Rec.	$\overset{+}{8}$ ou $\underset{+}{8}$ corrosiv. ou bi-chlor.	50 centigr.
	ou Deuto-chl. $\underset{+}{8}$	50 —
	Alcool.	2,00
	Aq. distil.	250 gram.

M.

N° 2.

Rec.	Prot.-iod. $\overset{+}{8}$.	3 gram.
	Extracti lactuc.	2 —
	Pulv. liquir.	q. s.

M. fiant pilul, n° 48.

N° 3.

Rec.	Metalli albi (acide arsénieux)	10 centigr.
	Aq. distil.	500 gram.

Faites bouillir pendant un quart d'heure et filtrez. Employé comme fébrifuge.

Une cuillerée le matin dans un peu de lait.

N° 4.

Rec.	Metalli albi sodici (arséniate de soude)	5 centigr.
	Aq. distillat.	30,00

M.

N° 5.

Rec.	Metalli albi ammonici (arséniate d'ammoniaque).	5 centigr.
	Aq. distillat.	60 gram.

M.

MAISON JOUEN ET FAURE.

L^S FAURE ET Cie, DROGUISTES, SUCCESSEURS,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois de Mai* 1854.)

---

	fr.	c.	
ACIDE citrique, 1er blanc	10	50	Reste stationnaire.
— — 2e blanc	10	»	
— tartrique	5	50	En voie de hausse.
ALOÈS succotrin	2	80	Toujours rare.
AMANDES	»	»	Sans variations.
AMBRE gris	1200	»	Rare.
BAUME de copahu	7	50	Baisse.
BICARBONATE de soude	»	80	
CAMPHRE raffiné	5	50	Nous ne pensons pas que la hausse que l'on avait annoncée ait de l'effet.
CANTHARIDES	24	»	Rares, arrivages interrompus.
CASTORÉUM du Canada	140	»	Sec et beau.
CARBONATE d'ammoniaque	2	40	Baisse.
COLLE de poisson en feuilles	48	»	Devient rare.
CRÈME de tartre	4	»	Hausse.
CUBÈBES	3	50	
ENCENS en larmes	2	80	Belle qualité; rare.
FOLLICULES, tripoli en sorte	5	50	Il en est arrivé un peu qui a été payé fort cher.
— triées	8	»	
GALBANUM en larmes	10	»	
GOMMES	»	»	Sans variations.
GUIMAUVE, racine	»	90	Baisse.
HYDRIODATE de potasse	»	»	La baisse continue; elle deviendra plus sensible dans quelque temps, si la spéculation ne relève ces produits.
IODE	»	»	
IPÉCACUANHA	»	»	Sans cours précis.
MANNES en larmes. . 10 fr. 50 à	11	»	Ont un peu fléchi; les en sorte principalement; les débris et les larmes sont mieux tenus.
— en sorte	5	25	
— débris	6	50	
MERCURE vif	6	50	Sans changement.
OPIUM brut	48	»	Rendement garanti.
POLYGALA de Virginie	10	»	Manque toujours.
QUINQUINAS	»	»	Sans changement.
RATANHIA en petits filets	8	»	Il en est arrivé un peu.
RHUBARBE de Chine, n° 1	16	»	Extrêmement rare.
— ordinaire . . 8 à	12	»	

	fr.	c.	
SAFRAN gâtinais	65	»	Stationnaire.
SALSEPAREILLE Honduras. 2 fr. 80	à 3	»	
SEMEN-CONTRA d'Alep	2	50	Rare en belle qualité.
SÉNÉ.	»	»	Abondants.
STAPHISAIGRE	2	40	
SULFATE de quinine, 3 cachets. .	416	»	Sans changement, mais avec tendance à la hausse.
— Ossian Henry.	408	»	
TAPIOCA, blanc.	1	80	
THÉS.	»	»	Sans changements.

Messieurs V. Garnier, Lamoureux et Cie, viennent de faire paraître leur nouveau prix courant des *granules et dragées pharmaceutiques*. Ce mode d'administration des médicaments les plus énergiques est destiné à acquérir un grand développement dans la thérapeutique. Les médecins y trouvent précision et commodité pour les malades. Nous aurons toujours un assortiment complet de ces préparations, que nous livrerons au même prix que les auteurs.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.		Prix pour le public. fr.	c.	Pour pharmaciens. fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont . .	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. . . . . Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne.	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni. . .	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy.	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard.	»	»	60	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne. . . .	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède.	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse.	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50
Benzine en flacons capsulés	»	1	»	»	50

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

RECHERCHE DE L'IODE (OBSERVATIONS SUR LES RÉSULTATS OBTENUS PAR MM. STEVENSON MACADAM, LOHMEYER, CASASECA, MARTIN ET BARRESWIL), PAR AD. CHATIN.

Le peu d'empressement que j'ai mis à répondre à une série d'observations critiques de mes travaux portant quelques personnes à croire que je souscris aux résultats annoncés, c'est pour moi une obligation de montrer que si je gardais le silence, ce n'était ni par acquiescement, ni par embarras. Je vais donc passer successivement en revue les publications faites par les chimistes nommés en tête de cet article.

M. Stevenson Macadam. — M. Stevenson Macadam, dont le *Journal de pharmacie* (numéro d'avril 1853) a inséré le travail, n'a pu déceler dans l'air de l'iode, qu'il annonce avoir au contraire *découvert* dans la soude, la potasse et la chaux employées comme réactifs, ainsi que dans un grand nombre de plantes aquatiques.

Mes remarques sont :

1° On sait qu'un papier amidonné, bleui par l'iode, se décolore par la simple exposition à l'air : donc, c'est bien en vain que M. S. Macadam a cherché à développer la couleur bleue en exposant à un courant d'air un papier imprégné d'amidon.

2° M. S. Macadam n'a pas obtenu d'iode dans une opération où il cherchait à retenir cet élément de l'air par le *fer* et le *plomb ;* et cependant, comme je l'ai signalé, le fer et le plomb sont fortement iodifères. Aussi me paraît-il que, lorsque ce chimiste emploiera des réactifs privés d'iode, et tant qu'il ne sera pas plus exercé à la recherche de proportions infinitésimales de ce corps, ce n'est pas 1,000 pieds cubes, ni même 100,000 pieds cubes d'air qu'il aura à laver pour y constater sa présence, mais un volume que je ne saurais vraiment évaluer, tant il devrait être considérable.

3° *Trois gallons* d'eau de pluie n'ont pas fourni d'iode à l'auteur. On ne s'en étonnera plus en considérant que l'iode du fer et du plomb lui ont échappé. Avec *trois litres* d'eau de pluie ou de neige, j'ai fait récemment, à Turin, avec M. Borsarelli, savant professeur de chimie, *trois opérations* toutes très concluantes quant à la présence de l'iode. L'eau de pluie n'est pas cependant des plus iodurées à Turin.

4° Il faut à M. S. Macadam *plusieurs gallons d'eau de mer* pour obtenir de faibles réactions indiquant $\frac{1}{500000}$ de grain d'iode, et comme il suppose que l'iode de la pluie vient seulement de la mer, il comprend qu'il ne pourra déceler l'iode dans les eaux pluviales qu'en opérant sur *plusieurs centaines de gallons*. C'est étayer sur des recherches imparfaites des conjectures qu'il reconnaîtra ne pas être fondées.

5° J'ai signalé, en 1850, la présence de l'iode dans les chaux, dans les soudes et dans les potasses, tant dans celles du commerce que dans les produits vendus comme *purs* par les fabricants de produits chimiques. J'ai appris depuis, de M. Cantu, qu'il avait fait depuis longtemps la même observation sur ces dernières. M. Cantu conseilla même de séparer l'iode du carbonate de potasse en précipitant par l'alcool la solution aqueuse de celui-ci. A l'époque (1850) où je publiais mes recherches sur l'iode des plantes *terrestres*, mon ami, M. Filhol, professeur de chimie à Toulouse, m'écrivait qu'il venait de trouver aussi l'iode dans les diverses potasses, et

M. Marchand arrivait de son côté aux mêmes résultats. Je ne rappelle pas tous ces faits pour diminuer le mérite des observations de M. S. Macadam, qui les ignorait, mais seulement pour le bien convaincre que mes résultats sont à l'abri de la cause d'erreur qu'il croyait avoir le premier reconnue.

6° M. S. Macadam a constaté la présence de l'iode dans le *Menyanthes trifoliata*, les *Chara*, les *Equisetum*. Ce résultat prouve que le savant chimiste d'Édimbourg en est au point par lequel a commencé la série de mes recherches. Je suis assuré qu'un peu plus d'habitude aidant, il arrivera bientôt à trouver l'iode dans les eaux courantes, la pluie, l'air, les métaux, toutes les plantes terrestres, comme il l'a déjà reconnu dans les plantes aquatiques et les alcalis. M. S. Macadam ne peut douter de la présence de l'iode dans les eaux où croissent les plantes d'eau douce qu'il a analysées. Eh bien, qu'il s'exerce à l'y rechercher, et quand il le trouvera en opérant seulement sur un ou deux litres, je l'assure qu'il lui sera très facile de le découvrir dans un volume pareil ou moindre d'eau de *pluie*, et partant, dans l'air.

M. Lohmeyer (Journal l'*Institut*, 24 août 1833). — « Le goître, dit » M. Lohmeyer, n'est pas endémique à Gœttingue, tandis qu'il est fort » commun dans quelques villages voisins, par exemple, à Lengden. Si le » défaut d'iode dans l'atmosphère était la cause du mal, on devrait s'at- » tendre à rencontrer une différence entre la quantité d'iode de l'air pris » à Gœttingue et celle de l'air pris à Lengden. Il a donc analysé l'air pris » dans la première localité et en a fait passer plus de 4,000 litres par » petites bulles à travers une couche haute de 18 pouces de lessive de » *soudes caustiques* sans négliger d'ajouter, de temps en temps, de la » *chaux vive* pour absorber l'acide carbonique qui se combinait. L'appa- » reil était disposé de manière telle, que le passage des 4,000 litres durait » une semaine, et qu'il n'y avait pas d'iode perdu. Cependant, lors des » épreuves pour découvrir l'iode, le résultat a été négatif, et l'examen de » l'air de Lengden a été tout aussi infructueux.

» Ce n'est pas avec plus de succès que M. Lohmeyer a recherché l'iode » dans le lait de vache et dans les œufs de poule. Douze œufs qu'on avait » débarrassés préalablement de leur coquille, et 600 grammes de lait de » vache n'ont pas donné de traces d'iode. Peut-être, ajoute-t-il, trouve- » rait-on de l'iode en opérant sur une quantité plus grande de lait et » d'œufs ; peut-être aussi pourrait-on constater la présence de ce corps » dans l'air des laboratoires de chimie ou du voisinage de certaines fabri- » ques, etc. »

Je présenterai, sur le travail de M. Lohmeyer, les observations suivantes :

1° La *soude* et la *chaux* qu'il a employées au lavage de l'air *contenaient de l'iode* qu'il aurait dû au moins découvrir. Il a donc été moins habile que M. S. Macadam.

2° M. Lohmeyer n'ayant pas trouvé d'iode dans la soude caustique, qui en renferme une *quantité considérable*, on comprend qu'il ne l'ait découvert ni dans douze œufs, ni dans 600 grammes de lait, ni surtout dans 4,000 litres d'air. Rien n'est cependant plus facile que de démontrer la présence de l'iode dans un seul œuf *sans addition d'alcali*. La commission de l'Académie des sciences qui a vérifié les principaux de mes résultats, n'opérait généralement que sur deux œufs. Je préviendrai, toutefois, le chimiste de Gœttingue, que l'*iode, se perdant en grande partie dans la*

carbonisation des jaunes d'œufs, il serait probablement plus heureux en n'opérant que sur les blancs.

3° L'Allemagne, que j'ai traversée l'année dernière de Trieste à Hambourg, est l'un des pays où l'iode est le plus rare, et le goître le plus commun. Je suppose qu'à Gœttingue (comme à Lengden) il faudrait opérer sur 10,000 litres d'air pour déceler la présence de l'iode, et cela, en admettant que l'opérateur fût exercé. Il était donc impossible que M. Lohmeyer trouvât de l'iode dans 4,000 litres d'air, lorsqu'il ne pouvait parvenir à reconnaître ce corps dans douze œufs et dans la lessive des savonniers. Quant à vouloir trouver dans la différence de l'air l'explication de ce fait, que le goître serait rare à Gœttingue et commun à Lengden, *localité contiguë*, c'est aller plus loin que moi-même, qui, dans une telle circonstance, ferais porter exclusivement mes recherches sur les eaux, le sol et les conditions générales ou accessoires, telles que l'exposition, l'altitude, le renouvellement de l'air et son humidité, les habitations, les aliments, les habitudes, etc. Il ne faut pas, en effet, oublier que pour les pays de *médiocre* ou *moyenne* ioduration (comme, d'après sa position, doit être Gœttingue) ce sont les conditions *accessoires* qui deviennent prépondérantes : je me suis plusieurs fois expliqué à cet égard.

M. Casaseca (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 9 août 1853). — M. Casaseca, professeur de chimie à la Havane, a publié d'intéressantes recherches par lesquelles il confirme mes propres travaux plus qu'il ne pouvait d'abord le penser, mon mémoire sur les diverses *zones* d'ioduration et de goîtreux (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 12 janvier 1852) n'ayant pas fixé son attention.

1° M. Casaseca ayant analysé l'eau de l'Almendares, principale boisson des habitants de la Havane, à l'aide de *potasse préalablement reconnue privée d'iode*, est arrivé à ce résultat, que l'Almendares contiendrait environ 1/5 de milligramme d'iode pour 10 litres d'eau. Cette quantité étant la limite inférieure de celles que, dans un travail sur quelques produits seulement, j'ai indiquée pour les eaux de pluie de Paris, M. Casaseca en conclut que l'absence du goître primitif ou endémique à la Havane, n'y est pas en corrélation avec la trop petite proportion d'iode qu'il aurait constatée. — Sur quoi, je ferai remarquer : que la moyenne d'observations faites durant une période de deux ans, à Paris, sur les eaux pluviales, porte leur richesse en iode à 1/10 de milligramme seulement pour 10 litres; que l'eau de la Seine ne contient, en moyenne, que 1/15 de milligramme d'iode pour 10 litres; enfin, que le goître endémique est inconnu dans les contrées dont les eaux (tant courantes que pluviales) renferment seulement 1/20 ou même 1/30 de milligramme d'iode pour 10 litres, soit une proportion *quatre* ou *six fois plus faible* que celle observée dans les eaux de l'Almendares.

2° M. Casaseca ayant évaporé, dans une bassine de *cuivre étamé*, 10 litres d'eau de pluie d'orage tombée à la Havane le 17 juin, il n'a pu y déceler le moindre indice d'iode. — Je ne peux douter que quelque accident, survenu vers la fin, toujours délicate, de l'opération, n'ait fait perdre l'iode que M. Casaseca devait trouver en quantité d'autant plus forte, qu'il opérait dans un vase de cuivre étamé, et que le cuivre et l'étain sont assez iodifères pour qu'il suffise d'évaporer, avec un décigramme *de potasse pure, un seul litre d'eau préalablement privée d'iode*, dans un vase fait de ces

métaux, pour en détacher plus d'iode que n'en renferme un litre des meilleures eaux potables.

3° Les cendres du cresson n'ont donné que des traces d'iode, corps dont M. Casaseca n'a pas trouvé la plus faible trace dans les cendres de maïs et de bananier, quoiqu'il incinérât les plantes après les avoir mouillées avec une solution de potasse caustique. — J'ai brûlé, *sans potasse*, du tabac de la Havane, et dans 2 grammes seulement de ses cendres, j'ai constaté la présence de l'iode avec autant de facilité que dans une même quantité de cendres provenant de tabac du midi de la France. La salsepareille de Honduras, qui croît dans les lieux voisins du golfe des Antilles, renferme aussi une notable quantité d'iode (1). J'ajouterai que je dois à l'obligeance de MM. Reynaud, inspecteur de la marine, et Bretel, chirurgien-major de la frégate l'*Erigone*, d'avoir pu constater la présence de l'iode (environ 1/20 de milligramme pour 10 litres) dans l'eau de la principale rivière de la Guadeloupe, ainsi que dans la pluie et dans l'eau des sources de la Guyane. Tout récemment encore, j'ai reçu de Fernambouc, par les soins de M. le docteur Hervé de Lavaur (que je ne saurais assez remercier de son empressement à me procurer des produits américains de toutes sortes), de l'eau de pluie et des eaux de source dans lesquelles j'ai trouvé de 1/10 à 1/20 de milligramme d'iode pour 10 litres d'eau. L'iode de l'air et des eaux ne manque donc pas plus à l'Amérique qu'à l'Europe.

M. Casaseca, qui s'est occupé avec succès de la recherche des *procédés* les plus propres à déceler de minimes quantités d'iode, et avec qui je pense en particulier, que l'acide azotique dont il a conseillé l'emploi, est un réactif plus sûr que le mélange proposé depuis, des acides azotique et chlorhydrique, est dans les meilleures conditions pour faire d'utiles recherches sur l'iode des produits naturels du Nouveau-Monde. Mais il lui faut encore un peu de pratique, car avec les quantités énormes de matières sur lesquelles il vient d'opérer (500 litres d'eau de l'Almendares, par exemple), tout travail suivi est impossible.

M. Martin (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 26 septembre 1853). — M. Martin n'a pas trouvé d'iode dans une pluie d'orage tombée à Marseille, par un vent de mer, dans la matinée du 27 mai; son opération a porté sur 14 litres d'eau. — Au retour d'un voyage en Suisse et en Piémont, j'ai eu connaissance de ce résultat, et quelques observations que je venais de faire dans la région méditerranéenne m'ont permis de placer à côté de lui les remarques suivantes (*Comptes rendus*, 7 novembre 1853) :

« 1° J'ai trouvé l'iode (à peu près 1/25 de milligramme pour 10 litres d'eau) dans de l'eau de pluie tombée à Nice, dans la première quinzaine d'octobre; dans l'eau des citernes de Cette; dans de l'eau de pluie d'orage, recueillie par moi-même à Cette, dans la matinée du 27 octobre, et à Montpellier, dans la soirée du même jour.

» 2° J'ai constaté la présence de l'iode dans des eaux de source des environs de Marseille (il n'a pas plu pendant mon séjour dans cette ville).

» 3° Il est cependant vrai de dire, d'une manière générale, que, contrairement à ce qu'on pouvait prévoir, les eaux pluviales sont moins chargées d'iode sur les côtes de France qu'à l'intérieur des terres ; si M. Martin

(1) M. Guilliermond, de Lyon, a signalé, depuis bientôt deux ans, la richesse des salsepareilles en iode.

veut bien adresser à la Commission de l'Institut de l'eau de pluie, recueillie par lui à Marseille, je ne mets pas en doute qu'elle y trouvera d'autant plus d'iode que le vent soufflera plus des terres. »

Je dois à la publication des observations qui précèdent d'avoir reçu de M. Martin une lettre dans laquelle ce savant m'annonce *qu'il vient de reconnaître la présence de l'iode dans de l'eau de pluie* tombée en octobre, par un gros *vent de terre* (vent de N.-O., *mistral* des Provençaux);

Qu'il va se livrer à une série complète d'observations sur les eaux pluviales tombées à Marseille, par les divers vents qui y soufflent;

Qu'il soumettra à l'Académie des sciences ses nouvelles recherches.

M. Barreswil (*Journal de pharmacie et de chimie*, 9 novembre 1853). — Sous ce titre : *Faits pour servir à l'histoire de l'iode*, M. Barreswil vient d'annoncer :

Qu'*il a découvert* de l'iode dans les acides *sulfurique, azotique, chlorhydrique*, dans le *nitrate de soude;*

Que c'est du nitrate de soude employé dans les arts que les *acides* précités *tirent leur iode;*

Que l'iode signalé dans les potasses *provient* sans doute du *nitrate de soude* qui a servi à blanchir la potasse d'Amérique, *à moins* qu'il ne soit originellement inhérent à la potasse elle-même, surtout si celle-ci provient des varecs;

Que la *présence*, si fréquemment signalée depuis quelque temps, de *l'iode dans une foule de corps, pourrait bien ne tenir qu'à l'impureté des réactifs*, parmi lesquels figurent précisément les substances dans lesquelles il annonce être *parvenu à découvrir l'iode;* que cela ressortira d'*un travail qu'il publiera prochainement à propos d'expériences* NÉGATIVES *sur la recherche de l'iode dans plusieurs substances où sa présence paraît suffisamment démontrée.*

Il me suffit aujourd'hui d'avoir rappelé à l'attention des chimistes, qui ont suivi les recherches faites sur l'iode dans ces dernières années, la nouveauté des observations de M. Barreswil. Lorsque ce chimiste aura fait connaître la nature de ces résultats NÉGATIFS, je les examinerai, s'il y a lieu.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

SUR LES MANGEURS D'ARSENIC.

Je vais reproduire ici deux articles très curieux sur les *toxicophages*, publiés par le *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie*, de Bruxelles.

Je dois cependant faire de très sérieuses réserves sur la dose de l'arsenic qui me paraît énorme, à moins qu'on admette, comme l'a dit M. Van den Corput à la Société des sciences médicales et naturelles, que ce n'est pas l'acide arsénieux, mais le cobalt arsenical, qu'emploient les *toxicophages*, et il ajoute que cette coutume conduit à la mort, précédée de marasme.

Sur les toxicophages, par le docteur J.-J. de Tschudi.

On a pu lire dans ces derniers temps, dans le récit des débats judiciaires qui ont eu lieu à Cilli devant le jury, pour un cas d'empoisonnement très remarquable, et dans lequel l'accusée Anne Alexander a été acquittée, que trois témoins à décharge avaient été interrogés sur le point de savoir si le lieutenant Mathias Wurzel était toxicophage ou non. Cette circonstance ne fut point constatée, et la seule déposition, quoique peu importante, qui aurait pu rendre probable cette supposition, fut celle du premier lieutenant M. J..., qui déclara avoir trouvé en 1828, dans le bureau de Wurzel, une petite boîte contenant des parcelles de la grandeur d'un grain de maïs, qui n'auraient été que de l'arsenic blanc. Les dépositions des deux autres témoins n'étaient basées que sur des ouï-dire.

Les toxicophages étant pour le public médical un phénomène plus ou moins inconnu, j'ai cru devoir publier quelques renseignements et observations sur cette matière.

Dans quelques contrées de la Basse-Autriche et de la Styrie, surtout dans les montagnes qui la séparent de la Hongrie, il se trouve parmi les paysans l'habitude remarquable de « manger de l'arsenic. » Ils l'achètent, sous le nom de Hedri (*Hedri*, *Hedrich*, *Hutterrauch*), aux herboristes ambulants, à des colporteurs qui l'acquièrent, à leur tour, des ouvriers des verreries hongroises, ou des vétérinaires, des charlatans, etc.

Les toxicophages ont un double but : d'abord ils veulent se donner par cette pratique dangereuse un air sain et frais, et puis un certain degré d'embonpoint.

Ce sont par conséquent très fréquemment de jeunes paysans et paysannes qui ont recours à cet expédient par coquetterie et désir de plaire, et il est, en effet, surprenant avec quel succès ils atteignent leur but, car les jeunes toxicophages par excellence se distinguent par la fraîcheur de leur teint et par une apparence de santé florissante.

Je ne citerai qu'un seul exemple parmi plusieurs cas à ma connaissance. Une vachère bien portante, mais maigre et pâle, se trouve à une ferme dans la paroisse H... Ayant un amant qu'elle voulait s'attacher davantage par ses appas, elle eut recours au moyen connu et prit de l'arsenic plusieurs fois par semaine. Le résultat désiré ne se fit point attendre, et après quelques mois elle devint potelée, joufflue, bref, tout au gré du céladon. Pour forcer l'effet, elle augmenta imprudemment la dose de l'arsenic et tomba victime de sa coquetterie.

Elle mourut empoisonnée et sa fin fut douloureuse. Le nombre des décès par suite des abus d'arsenic n'est pas insignifiant, surtout parmi les jeunes gens. Chaque ecclésiastique de ces contrées a pu constater plusieurs victimes, et les résultats de mes recherches auprès des pasteurs sont fort curieuses. Soit crainte de la loi, qui défend la possession illégale de l'arsenic, soit une voix intérieure qui leur reproche leur tort, les toxicophages dissimulent autant que possible l'usage de ce remède dangereux. Ordinairement ce n'est que le confessionnal ou le lit de mort qui arrache le voile du secret.

Le second avantage que les toxicophages veulent atteindre, c'est de se rendre plus « volatil, » c'est-à-dire de faciliter la respiration pendant la marche ascendante. A chaque longue excursion dans les montagnes, ils

prennent un petit morceau d'arsenic, qu'ils laissent fondre peu à peu dans la bouche. L'effet en est surprenant, ils montent aisément des hauteurs qu'ils ne sauraient gravir qu'avec la plus grande peine sans cette pratique. J'ajoute ici que, basé sur ce fait, j'ai administré la liqueur de Fowler avec un succès signalé dans certains cas d'asthme.

La quantité d'arsenic avec laquelle commencent les toxicophages représente, d'après l'aveu de plusieurs d'entre eux, un petit morceau de la grandeur d'une lentille, ce qui ferait un peu moins qu'un demi-grain. Ils s'arrêtent à cette dose qu'ils avalent, plusieurs fois par semaine, le matin à jeun, pendant assez longtemps « pour s'y habituer; » alors ils augmentent la quantité insensiblement, avec précaution, au fur et à mesure que la dose habituelle refuse son effet. Le paysan R., de la commune Ag., sexagénaire et jouissant d'une très bonne santé, prend actuellement chaque fois un morceau de 4 grains à peu près. Il y a plus de quarante ans qu'il a pris cette habitude, héritée de son père; il la léguera à ses fils.

Il est bien à noter qu'aucune trace de cachexie arsenicale n'est visible sur cet individu, pas plus que sur beaucoup d'autres toxicophages ; que les symptômes de l'empoisonnement arsenical chronique n'apparaissent jamais sur les individus qui savent approprier la dose, parfois très considérable, du toxique à leur constitution et à leur tolérance. Il faut encore remarquer que la suspension de l'usage de l'arsenic, soit par défaut matériel du toxique, soit parce que ces individus s'abstiennent de l'acide arsénieux pour toute autre raison, est toujours suivie de phénomènes morbides, qui ressemblent à ceux produits par l'intoxication arsenicale à faible degré; ainsi, on observe un grand malaise joint à une indifférence considérable pour tout ce qui les entoure, de l'anxiété pour leurs personnes, des troubles dans la digestion, de l'anorexie, une sensation de plénitude stomacale, des vomissements glaireux le matin avec ptyalisme, du pyrosis, de la constriction spasmodique du pharynx, des tranchées, de la constipation, et surtout des difficultés respiratoires. Contre tous ces phénomènes il n'y a qu'un seul moyen efficace, c'est le retour immédiat à l'usage de l'arsenic. D'après les informations les plus exactes recueillies auprès des habitants de cette contrée, la toxicophagie ne dégénère jamais en passion, comme, par exemple, l'opiophagie en Orient, l'usage du bétel aux Indes et en Polynésie, ou du coca au Pérou; elle devient plutôt un besoin pour ceux qui s'y adonnent.

Ce qui se fait là avec l'arsenic se fait dans d'autres contrées avec le sublimé corrosif; je rappellerai seulement ce cas connu et confirmé par l'ambassadeur anglais en Turquie d'un opiophage à Brussa, qui avala journellement, avec son opium, l'énorme quantité de 40 grains de sublimé corrosif. Dans les montagnes du Pérou, j'ai rencontré très souvent des individus semblables, et en Bolivie l'usage du corrosif est répandu à telle enseigne, que le sublimé est vendu aux Indiens en plein marché de comestibles.

Il est inutile de faire remarquer l'usage répandu de l'arsenic à Vienne même, surtout parmi les palefreniers et les cochers de grandes maisons. Ils en mêlent une bonne prise en poudre à l'avoine, ou ils en enveloppent un morceau de la grandeur d'un pois dans du linge et l'attachent au bridon lorsque le cheval est harnaché; la salive dissout peu à peu le toxique. L'aspect luisant, rond et élégant des chevaux de prix, et surtout l'écume

blanche à la bouche, proviennent ordinairement de l'arsenic, qui augmente, comme on sait, la salivation. Les charretiers, dans les pays montagneux, mettent fréquemment une dose d'arsenic dans le fourrage qu'ils donnent aux chevaux avant une montée laborieuse. Les maquignons se servent très souvent de petits plombs pour les chevaux poussifs qu'ils conduisent au marché. Ils leur en font avaler un quart à une demi-livre. Il paraît que l'effet constaté de cette manœuvre, effet qui persiste quelques jours, est dû uniquement à l'arsenic que contiennent les plombs. A la fabrication de ces projectiles, on ajoute 1 pour 100 d'arsenic blanc et jaune au plomb, pour rendre la masse plus fluidifiable et plus apte à prendre la forme sphérique; la quantité d'arsenic qu'on trouve sur ces gens d'écuries est souvent très considérable, et leur inadvertance bien coupable.

Le brasseur R..., à A..., remit au pharmacien de l'endroit, M. B. Sch..., un morceau d'arsenic de trois quarts de livre, qu'il trouva dans la malle de son domestique. L'hiver passé, un paysan s'empoisonna dans mon voisinage avec un morceau d'arsenic du volume d'une poire, qu'il pulvérisa et qu'il avala avec de l'eau. Il expira une demi-heure après.

Cette pratique s'exerce pendant des années sans accidents quelconques; mais dès que le cheval passe dans les mains d'un maître qui n'emploie pas d'arsenic, il maigrit, perd sa gaieté, devient blafard, et malgré la nourriture la plus abondante, l'animal n'acquiert plus son apparence antérieure.

Ces communications, esquissées sur les toxicophages, peuvent servir à démontrer combien il est utile aux médecins et aux légistes d'avoir connaissance de cet abus très répandu dans quelques contrées de la monarchie autrichienne. Les débats judiciaires dont il est fait mention au commencement de cet article n'ont pas mis en évidence si M. Wurzel était toxicophage ou non, mais il est permis de le supposer. Si l'autopsie et les recherches chimiques n'avaient pas été faites avec une négligence impardonnable; si l'accusée, douée d'un esprit très vif, eût été embarrassée par des interrogatoires réitérés et s'était laissé surprendre en flagrante contradiction et par des dépositions peu précises, il est probable que le verdict du jury pour la femme Anne Alexander aurait été moins favorable, malgré son innocence.

Sur les toxicophages, par le docteur J.-J. de Tschudi à Vienne, Wiener medizinische Wochenschrift, N° 1, année 1853.

L'immense intérêt qu'ont excité mes communications sur les toxicophages, contenues dans le n° 28 de la première année de ce *Journal hebdomadaire* (1), m'engagea à vouer, pendant une année, toute ma sollicitude à ce fait si intéressant sous le point de vue médical et légal, et qui a été sinon nié par quelques journaux anglais, au moins mis en doute. J'ai pu durant ce temps parfaitement confirmer mes indications antérieures, et en augmenter le nombre par des exemples à peu près identiques. Un des ar-

(1) Nous saisissons cette occasion pour faire remarquer que nous avons trouvé cet article dans trente-deux différents journaux de l'Allemagne, de l'Angleterre, de la France, de l'Italie et de la Suisse. Comme il est probable que ce deuxième article aura le même succès, nous engageons les rédactions respectives de vouloir mettre plus de soin dans l'indication de leur source, pour qu'il n'arrive plus qu'un journal allemand (*Froriep's Tagesbericht*) indique comme source la traduction anglaise au lieu de l'original allemand. (*La Rédaction du Wiener Wochenschrift.*)

sénicophages les plus forts, qui reniait comme toujours, au commencement, très opiniâtrément l'usage personnel qu'il faisait de l'arsenic, finit par me faire les aveux les plus détaillés, et m'apprit qu'il avalait sa dose d'arsenic avec grande régularité depuis sa vingt-septième année jusqu'à l'âge de soixante-trois ans, plusieurs fois (huit à dix) par mois lors de la nouvelle lune. Il commença par un petit fragment de la grandeur d'un grain de lin, et s'arrêta pendant une longue série d'années à une dose dont il m'indiqua le volume avec un petit morceau de charbon. J'eus soin de peser un morceau d'arsenic de Hongrie des mêmes dimensions. Le poids en fut de 3 à 4 grains. Lorsque je lui demandai pourquoi il n'en avait pas augmenté la quantité, il me répondit qu'il ne l'avait pas osé, vu qu'il s'en était trouvé mal il y a quelques années. Il en avait pris alors par extra et étant ivre, une quantité plus considérable, qui lui causa des coliques violentes, une douleur brûlante à la gorge, des tiraillements à l'estomac, etc. La raison pour laquelle il s'abstenait de l'arsenic depuis presque deux ans était la mort d'un de ses amis également toxicophage, qui avait succombé à l'hydropisie et qui avait beaucoup souffert; il croyait que c'était l'effet de l'arsenic, et, ayant peur d'un sort semblable, il n'avait plus pris le « hidri, » quoique cette abstinence lui coûtât.

Depuis que cet homme a cessé de prendre de l'arsenic, il est fréquemment sujet à une gastrodynie violente. Pendant tout le temps qu'il s'y adonna, il n'a été malade qu'une seule fois d'une pneumonie. Une particularité digne de remarque était l'immunité de cet individu contre la gale, à une époque où toutes les personnes de la maison avec lesquelles il se trouvait en contact non interrompu, en étaient atteintes. D'après un calcul approximatif, cet individu a pris pendant trente-cinq ans, de 20 à 22 onces d'arsenic, sans que la quantité épouvantable d'un des toxiques métalliques les plus violents ait produit quelque altération considérable, si nous en exceptons une certaine voix voilée et rauque qui, du reste, l'était plus considérablement il y a quelques années. Ce phénomène est très général chez les arsénicophages.

Je joins ici l'extrait d'une lettre du R. P. le curé A... de M..., qui se rapporte à ce fait : « Les informations prises m'ont appris que l'individu en question cachait soigneusement son arcanum à tout le monde et qu'il n'en faisait part à personne; malgré cela il se dit généralement que c'était de l'arsenic; cet homme a cinquante-cinq ans et l'air très bien portant, il est fort; il n'était jamais sérieusement malade, mais il est toujours *enroué* et *rauque*. Il cache l'usage de l'arsenic de crainte d'encourir les rigueurs de la loi sur la possession et le maniement de ce poison. Il se verrait privé d'un remède indispensable à sa santé, et il serait empêché d'en acquérir. D'après ce qu'on dit, il en augmente la dose à la nouvelle lune, et il la diminue au déclin. »

La manière dont les toxicophages prennent l'arsenic varie beaucoup; les uns prennent leur dose à la fois et la laissent fondre dans la bouche peu à peu et à jeun; les autres la réduisent en poudre et la mettent ainsi sur du pain ou sur un petit morceau de lard frais. La plupart tiennent aux phases lunaires, qui jouent un si grand rôle dans la thérapeutique populaire, et cessent ou diminuent considérablement l'usage de l'arsenic au déclin. Ceux qui s'en servent pour faciliter la marche ascendante en prennent au moment du départ sans considération du temps lunaire.

Je ne saurais m'empêcher de rappeler ici une tentative d'empoisonnement qui fut rapportée dans beaucoup de journaux à la fin de 1851 ou au commencement de 1852, si je ne me trompe.

Le domestique d'un château, situé dans la partie septentrionale de la France, voulut se défaire d'une surveillante trop sévère. Pour atteindre son but, il mêla pendant assez longtemps de très petites quantités d'arsenic aux repas de la dame, espérant pouvoir éluder tout soupçon de meurtre par la marche chronique de l'empoisonnement et des phénomènes qui en résulteraient. A son très grand étonnement, il vit cette dame pendant quelques mois gagner très visiblement de l'embonpoint, un air frais et de la gaîté. Voyant que les petites doses produisaient un effet contraire à son désir, il mêla une dose beaucoup plus considérable à une fricassée de poulet. La violence des symptômes que produisit bientôt ce plat mit sur la trace de la tentative d'empoisonnement et de son auteur, qui fut livré aux tribunaux. Nous voyons ici les mêmes phénomènes que présentent les toxicophages de nos contrées.

Lors de mes premières communications sur cette matière, l'arsénicophagie ne m'était connue que dans un petit district de la Basse-Autriche et de la Styrie; depuis cette époque, j'ai reçu des communications de différentes sources très respectables et d'où il résulte que l'usage de ce toxique se trouve assez généralement répandu dans les montagnes de l'Autriche, de la Styrie, et surtout à Salzbourg et dans le Tyrol, parmi les chasseurs de chamois. M. Schneider, dans son ouvrage sur la *Chimie légale* (page 169, 1854), en parle et y indique les grandes doses d'arsenic prescrites par quelques médecins sans suites fâcheuses. Lorsque cet article fut remis à la rédaction, il me parvint d'une source amie et très respectable la communication suivante pleine d'intérêt : M. F... St..., directeur des mines d'arsenic, appartenant au droguiste et négociant M. F... S..., à M....kl, dans le L...au, prend chaque matin, depuis une série d'années, à son déjeuner, une petite pincée (autant que contient la pointe d'un couteau) d'arsenic pulvérisé, pour se préserver contre les influences pernicieuses de la fabrication arsenicale. Ce monsieur envoya à un médecin très distingué de l'endroit une de ces pincées, qu'il prend à vue d'œil, et cette quantité pesait 3 3/4 grains. Par conséquent, il ingère journellement de 3 à 4 grains d'arsenic et jouit d'une excellente santé. On dit qu'il fournit à ses ouvriers des indications systématiques sur la manière de procéder dans l'usage de l'arsenic pour se mettre à l'abri des effets nuisibles de l'exploitation de ce toxique.

Passons maintenant aux animaux. Les chevaux sont ceux auxquels on donne le plus généralement l'arsenic; j'ai indiqué quel était le but de cette pratique, et je compléterai mon récit par l'indication du procédé. Chaque palefrenier s'y prend différemment; chacun tient rigoureusement à la méthode une fois adoptée; tous sont, du reste, d'accord sur ce point : que l'arsenic ne doit être administré aux chevaux qu'à la nouvelle lune. Les uns le donnent à cette époque journellement à la dose de 3 à 4 grains; les autres l'administrent jusqu'à la pleine lune deux jours de suite, le suspendent deux jours et en augmentent la quantité dans les deux journées suivantes. Durant ces intervalles, ils donnent aux animaux, une fois par semaine, un purgatif aloétique. Ces gens observent rigoureusement la règle de donner l'arsenic aux chevaux seulement après les avoir fait repaître et

boire. C'est un morceau de pain qui sert d'excipient à la poudre arsenicale. Si l'animal doit prendre l'arsenic pendant qu'on s'en sert, on enveloppe le morceau dans du linge, ou on saupoudre du lard avec la poudre arsenicale, qu'on met également dans du linge, et l'on attache le tout au barreau ou au bridon. Il paraît qu'une partie du toxique est éliminée avec les excréments, car on a souvent vu périr des poulets qui mangeaient les grains d'avoine contenus dans le fumier des chevaux soumis au régime arsenical. Les palefreniers soutiennent que l'arsenic est un préservatif infaillible contre les coliques des chevaux nourris au seigle, lequel prédispose, comme on sait, à cette affection.

L'usage de l'arsenic chez les bêtes à cornes est moins fréquent; on n'en donne qu'aux bœufs et aux veaux destinés à l'engraissement. On observe également les précautions citées plus haut quant aux phases lunaires, et l'on donne la poudre arsenicale au bœuf avec le gruau mêlé de paille hachée et qui a infusé dans l'eau chaude. L'effet est très surprenant quant à l'augmentation de volume de la bête, mais celle-ci ne gagne pas proportionellement en poids. Cela fait que les bouchers achètent très rarement, à vue, le bétail engraissé de cette manière; car le poids réel est beaucoup inférieur au poids présumé d'après l'apparence. Il en est de même des veaux auxquels on administre l'arsenic sur un petit pain. Il est inutile de faire remarquer que ce procédé n'est mis en pratique que pour les veaux soumis à l'engraissement et jamais pour ceux qui sont destinés à l'attelage. En Styrie, comme en Autriche, il y a des cultivateurs propriétaires qui, à cause de cette pratique, sont connus sous le nom de *hidribauer* (paysan à l'arsenic). On donne aussi souvent l'arsenic à petites doses aux cochons, surtout au commencement de l'engraissement. Beaucoup d'ouvrages sur l'élève du bétail recommandent d'administrer aux cochons, au commencement de l'engraissement, une dose de sulfure d'antimoine par jour. On a trouvé que le sulfure d'antimoine *purifié* (*antimonium sulphuratum nigrum lævigatum*), tel qu'on le prépare dans les pharmacies, reste sans effet, et que ce n'était que le sulfure vendu par les droguistes qui exerçait son influence connue. Ce fait peut dépendre de ce que ce dernier sulfure contient généralement une quantité non insignifiante de sulfure d'arsenic.

On voit que l'emploi de l'arsenic chez les animaux est soumis aux mêmes règles auxquelles obéissent les toxicophages eux-mêmes. Il ne serait pas sans intérêt de savoir si l'effet bienfaisant des petites doses de ce poison, observé sur les animaux, a conduit les hommes à en faire l'expérience sur eux-mêmes, ou, *vice versâ*, si cette pratique a passé du domaine de la thérapeutique humaine dans celle des animaux.

ANESTHÉSIE LOCALE.

On a continué à faire dans les hôpitaux quelques essais d'anesthésie locale qui n'ont pas eu des résultats bien positifs, mais qui, toutefois, ne doivent pas faire renoncer à l'espoir de parvenir à détruire la sensibilité de certaines parties du corps avec la vapeur du chloroforme. Cependant les expériences ont été dirigées dans un sens un peu différent, et l'on a cherché plutôt à soumettre les parties à un froid intense qu'à les pénétrer de vapeurs de chloroforme. On avait pu remarquer, en effet, que toutes les fois que les tentatives d'anesthésie locale avaient eu un résultat plus ou moins complet, les malades avaient accusé un vif sentiment de froid par l'évapo-

ration du chloroforme. M. Velpeau avait à cette occasion fait observer aux élèves que les malades se trouvaient précisément dans la même position que ceux chez lesquels il cherchait à produire une anesthésie locale à l'aide d'un mélange de sel et de glace pilée. Souvent, en effet, ce chirurgien, avant de procéder à l'arrachement de l'ongle entré dans les chairs, enveloppe le gros orteil dans ce mélange, et au bout de dix minutes l'anesthésie locale est telle que les malades supportent assez patiemment cette cruelle opération. Or lorsque après avoir déposé quelques gouttes de chloroforme sur la peau on en active l'évaporation à l'aide d'un soufflet, il se produit aussitôt un sentiment de froid très prononcé, et l'on peut ensuite faire une incision superficielle à l'insu des malades.

Ce point paraît assez bien établi, et déjà quelques observations ont été publiées, qui ne laissent guère de doute à cet égard. M. Richet a extirpé dernièrement à l'Hôtel-Dieu une tumeur mélicérique du volume d'un petit œuf, située dans l'épaisseur de la joue d'une jeune femme : du chloroforme a été répandu goutte à goutte sur la joue, puis à l'aide d'une sorte de soufflet, de l'invention de M. Mathieu, on en favorisait la vaporisation. La peau a ensuite été incisée sans que la malade accusât de douleur ; mais il n'en a pas été de même quand, la peau étant divisée, on en est venu à disséquer la tumeur. Il a été facile de reconnaître, aux plaintes de la malade, que l'anesthésie ne s'étendait pas au delà des téguments.

Il n'est pas impossible qu'à l'aide de la réfrigération obtenue soit avec le chloroforme, soit par l'emploi d'autres moyens, on arrive à déterminer une anesthésie locale ; mais l'insensibilité n'atteindra que les tissus superficiels. Ainsi bornée, l'anesthésie locale pourrait encore, il est vrai, rendre de très grands services aux praticiens. On n'hésite pas, en effet, à recourir aux inhalations de chloroforme dans toutes les opérations d'une certaine gravité ; mais la plupart du temps on s'en dispense quand on ne doit pratiquer que des incisions superficielles, et cependant ces incisions sont souvent extrêmement douloureuses, et les malades les redoutent avec raison. Ainsi les furoncles, les abcès superficiels, le phimosis, les fistules, nécessitent des opérations peu graves à la vérité, mais que la pusillanimité des malades nous force souvent à pratiquer trop tard. Si, à l'aide des réfrigérants, on pouvait détruire la sensibilité des parties à diviser, on en retirerait de très grands avantages. Nous ne parlons point des névralgies de la peau ou des parties peu profondément situées et qui seraient heureusement modifiées par l'anesthésie locale. Ces raisons nous paraissent expliquer suffisamment la persistance que quelques chirurgiens mettent à poursuivre les expériences dont il est question et qui finiront peut-être par donner d'excellents résultats. (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques.*)

ANESTHÉSIE LOCALE AU MOYEN DU CHLOROFORME A UNE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE, PAR M. L. FIGUIER.

M. le docteur L. Figuier, agrégé à l'Ecole de pharmacie, a cherché, de son côté, à restituer à la méthode anesthésique locale son véritable caractère et sa signification primitive. Se fondant sur ce fait que, dans l'état physiologique une certaine élévation de température favorise l'absorption, et que le défaut d'absorption, c'est-à-dire la non-pénétration à travers la peau des vapeurs anesthésiques est probablement la cause des insuccès qu'a rencontrés jusqu'ici l'anesthésie locale, M. Figuier a essayé de sou-

mettre les parties destinées à devenir le siége d'une opération douloureuse à l'action des vapeurs de chloroforme élevées à une température d'environ 50 degrés.

Il a fait construire, à cet effet, un appareil composé d'une petite capacité cylindrique, contenant, dans son intérieur, plusieurs toiles métalliques, et que l'on chauffe extérieurement à l'aide d'une lampe à esprit-de-vin. L'air, dirigé par un soufflet dans l'intérieur de cet espace, s'y échauffe; traversant ensuite le réservoir du chloroforme, il emporte à l'état de vapeur une quantité notable du composé anesthésique.

Cet appareil a été essayé dans plusieurs services des hôpitaux, notamment à l'hôpital Saint-Louis, à l'hôpital Lariboisière et à Lourcine.

Les résultats, de l'aveu de M. Figuier, se sont montrés insuffisants, en ce sens que, si l'on a pu constater une atténuation manifeste de la sensibilité, l'effet anesthésique était incomplet et demeurait limité à la surface de la peau; les parties sous-jacentes avaient conservé leur sensibilité. C'est là aussi le résultat que l'on obtient en général par la réfrigération, résultat incomplet sans doute, mais suffisant pour un certain nombre d'opérations.

M. Figuier espère d'ailleurs qu'en renfermant la partie que l'on se propose d'anesthésier dans une sorte de sac ou d'enveloppe imperméable, de caoutchouc, par exemple, et en prolongeant assez longtemps le contact des vapeurs de chloroforme modérément chauffées, on pourra parvenir à réaliser complétement l'effet anesthésique. (*Gazette des hôpitaux.*)

PÉRITONITE PUERPÉRALE TRAITÉE PAR L'IPÉCACUANHA, LE CALOMEL A DOSES RÉFRACTÉES, LES CATAPLASMES DE CIGUE ET LES INJECTIONS VAGINALES AVEC LA DÉCOCTION DE FEUILLES DE STRAMONIUM, PAR M. TROUSSEAU.

L'ipéca, ce grand remède des femmes en couches, et qui convient au début des fièvres puerpérales, quand il n'y a pas encore d'expression locale tranchée, est d'abord prescrit par M. Trousseau; puis on passe au calomel, administré d'après la méthode de Law, c'est-à-dire d'après la formule suivante :

Protochlorure de mercure préparé à la vapeur. .	10 centig.
Sucre pulvérisé.	3 gram.

Mêlez, triturez avec soin et divisez en vingt paquets égaux.

A prendre un paquet toutes les deux heures.

La malade prit ainsi 15 centigrammes de calomel en trois jours, ce qui provoqua chez elle sept à huit garderobes chaque jour; effet purgatif augmenté sans doute par la circonstance d'un peu de diarrhée préexistante. Le quatrième jour, il survint de la salivation et du gonflement des gencives; on suspendit la médication. Mais déjà le ventre s'était affaissé, et le flux mammaire était revenu, ainsi que l'appétit. C'était un exemple intéressant de métro-péritonite légère, guérie rapidement par l'emploi combiné de l'ipéca et du calomel.

M. Trousseau eût pu couvrir le ventre d'onguent mercuriel, mais la salivation n'en eût pas été obtenue plus vite, et cet onguent a, suivant ce médecin, l'inconvénient de s'attacher aux poils, de rester dans les plis de la peau, dans la vulve, où le mercure continue d'être absorbé, malgré les

lotions de toute espèce, lorsque déjà la salivation a commencé. On a vu aussi son emploi déterminer des affections couenneuses, des gangrènes de la vulve, puis enfin l'hydrargyrie, maladie caractérisée par un eczéma général, du délire, et qui, dans un très grand nombre de cas, se termine par la mort. Ces considérations, selon M. Trousseau, doivent engager les praticiens à préférer à l'onguent mercuriel le calomel, qui donné par dixième ou par douzième de grain, de deux en deux heures, peut être suspendu à volonté aussitôt que son effet sur les gencives est produit.

La médication par le calomel, ainsi administré, lutte avec avantage contre la péritonite de forme simple. Quant aux fièvres puerpérales excessives, avec métro-péritonite purulente, M. Trousseau n'a pas la prétention de les guérir, mais il pense qu'on les préviendrait dans beaucoup de cas, en soumettant les femmes nouvellement accouchées à des soins de propreté minutieux. A l'appui de son opinion, ce médecin invoque les beaux résultats obtenus par M. Horteloup, à l'Hôtel-Dieu, dans la salle Saint-Pierre. Cette salle contient 30 lits constamment occupés par des femmes en couches, et, grâce à la propreté merveilleuse qui ne cesse d'y régner sous tous les rapports, grâce aux soins avec lesquels le linge et les objets de literie sont changés, aux lotions, aux injections répétées trois fois par jour, pour éviter le séjour des lochies dans le vagin, il n'arrive presque jamais d'accidents puerpéraux chez les femmes de ce service.

Revenons au traitement.

Prescription. — 25 milligrammes seulement de calomel en douze prises, pour les vingt-quatre heures; injections vaginales avec la décoction de feuilles de stramonium, trois fois par jour; application permanente sur l'abdomen de cataplasmes de ciguë ainsi composés :

Cataplasme de farine de lin, 500 grammes.

Étendez, à la surface du cataplasme, une couche de bouillie faite avec :

Poudre de ciguë.	125 gram.
Mucilage de graine de lin.	q. s.

Le 4 février, la malade continuait à prendre les 25 milligrammes de calomel par jour. La veille, elle avait eu trois selles.

Le 5, une seule selle; même traitement.

Le 7, cessation du calomel; état général satisfaisant; il restait seulement un peu d'empâtement indiquant la présence de fausses membranes dans le péritoine péri-utérin.

Le 12, plus de douleurs du ventre.

Le 17, convalescence décidée.

Cette femme est sortie à la fin du mois, très bien guérie. (*Presse médicale.*)

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Du glucyum et de ses composés; par M. H. Debray. — On sait qu'il existe dans l'émeraude une base découverte par Vauquelin, et qu'il a nommée glucyne. M. Wöhler obtint le métal de cette terre, en se servant de l'action réductrice que le potassium exerce sur le chlorure de glucyum, et voici les propriétés que l'illustre chimiste lui assigne :

« Le glucyum se présente en une poudre d'un gris foncé qui a entièrement l'apparence d'un métal précipité en parties très divisées. Sous le brunissoir il prend un éclat métallique sombre. Comme à la chaleur violente à laquelle il est réduit, il n'éprouve aucune agglomération, on peut penser qu'il doit être très difficile à fondre. A une température ordinaire, il ne s'oxyde ni dans l'air ni dans l'eau, même lorsqu'elle est bouillante. Le glucyum, chauffé dans l'air sur une feuille de platine, s'enflamme et brûle avec un vif éclat, et se transforme en glucyne blanche.

» ... Il se dissout facilement dans les acides sulfurique, hydrochlorique et nitrique; dans les deux premiers avec dégagement d'hydrogène, et dans le dernier avec dégagement de gaz nitreux. »

Les dernières recherches sur l'aluminium m'ont engagé à reprendre l'étude du glucyum, et j'ai pu, aidé des conseils de M. H. Sainte-Claire Deville, et en appliquant ses procédés, obtenir quelques résultats nouveaux, que je crois dignes d'être soumis à l'Académie.

Le glucyum est le plus léger de tous les métaux connus qui ne décomposent pas l'eau à la température ordinaire ou à la température d'ébullition; sa densité est 2,1. Il est, comme on voit, plus léger que l'aluminium. Son aspect pourrait le faire confondre avec le zinc; mais sa fusibilité moindre, qui le place entre ce métal et l'aluminium, sa fixité au feu et sa faible densité sont autant de propriétés physiques qui suffiraient pour le distinguer du zinc.

Inaltérable à la température ordinaire, il s'oxyde superficiellement à la température la plus élevée du chalumeau, mais sans jamais présenter le phénomène d'ignition qui se produit quand on place le zinc ou le fer dans les mêmes circonstances. L'acide azotique concentré ne l'attaque qu'à chaud. L'acide azotique faible ne le dissout dans aucune circonstance. Les acides chlorhydrique et sulfurique, même étendus, le dissolvent avec dégagement d'hydrogène. La dissolution concentrée de potasse le dissout même à froid, mais l'ammoniaque est sans action sur lui.

Sur l'oxyde de carbone pur, considéré comme poison; par M. Adrien Chenot. — Les faits que nous allons exposer ci-dessous conduisent, relativement à l'action toxique de l'oxyde de carbone pur, à la théorie suivante:

Comme l'acide carbonique ne joue que le rôle d'*obturateur*, et que, gaz indécomposable à basse température, il est incapable de fournir l'oxygène nécessaire aux combustions qui entretiennent la vie, il cause la mort par asphyxie pure et simple; il en est tout autrement de l'oxyde de cabone pur.

Cet oxyde de carbone, en effet, en contact avec les merveilleux organes de combustion dont nous sommes doués, ne tarde pas à donner lieu aux trois effets suivants. Il passe à l'état d'*acide carbonique*, d'où résultent : 1° soustraction d'oxygène et conséquences; 2° combustion de cet oxygène et conséquences; 3° formation d'acide carbonique et conséquences.

Ces trois effets sont inséparables, et le dernier occasionne l'asphyxie immédiate par interdiction de l'action des poumons et de tout acte de mouvement. Mais en même temps l'oxygène a été condensé : d'où est résultée une action de compression et de déchirement par le vide produit; mais, de plus, la transformation de l'oxyde de carbone en acide carbonique a donné lieu à un dégagement d'environ 6.000 calories par litre d'oxygène, brûlé dans les spongiosités de notre organisation contenant cet oxygène qui allait servir à enrichir le sang.

Ces 6,000 calories développées dans des contacts intimes des cellules et d'atomes ou de petites sphères d'oxygène occasionnent donc virtuellement et infailliblement une désorganisation par cautérisation, ce qui cause cette douleur atroce qui accompagne l'empoisonnement par l'*oxyde de carbone*, si différent en cela de celui que produit l'*acide carbonique*, qui, comme nous l'avons éprouvé dans les mines de Pont-Gibaud, à maintes reprises, cause une ivresse agréable, passant progressivement à une douce léthargie, plutôt qu'une sensation pénible. Par conséquent, l'étude de l'oxyde de carbone considéré comme poison est une question des plus complexes, et dont l'étude est du plus haut intérêt au point de vue toxicologique.

Faits à l'appui de cette théorie. — Contrairement à ce qui a été écrit, l'oxyde de carbone de combustion ordinaire est un réducteur insuffisant et impuissant pour enlever l'oxygène aux métaux de la classe du fer. Ainsi, les théories basées sur cette action sont erronées. Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans une discussion de cet ordre. Disons seulement que cet oxyde de carbone de combustion offre déjà des dangers comme poison.

Mais si l'oxyde de carbone de combustion, c'est-à-dire celui qui contient 4, 5, même 6 volumes d'azote, n'est pas un réducteur puissant, l'oxyde de carbone pur est, non seulement un réducteur de la plus grande énergie, mais un poison violent, un poison foudroyant à très faible dose.

Un état de santé des plus pénibles est pour moi la conséquence de plusieurs empoisonnements par ce gaz, dont je fais un usage très fréquent en raison de ses propriétés énergiques et toutes spéciales comme réducteur. Je désire donc éviter, à ceux qui poursuivront mes travaux, les dangers attachés à leur pratique, en les leur signalant d'une manière toute spéciale.

En 1846, j'étais à l'usine de Stolberg (Prusse), chez le marquis de Sassenay, pour faire des études sur les minerais de zinc et leur traitement à différents points de vue, particulièrement sur l'enrichissement des minerais très pauvres, par un système que j'ai imaginé, et qui consistait à fondre ces minerais pauvres dans un cubilot fermé par la partie supérieure, et recueillir le zinc à différentes hauteurs à des états d'oxydation variable. Dans le cours de mes expériences, je voulus faire des études sur l'oxyde de carbone, qui est le résultat de la réaction des oxydes mêlés à un excès de charbon. Dans ce but, faute d'un instrument convenable pour recueillir ce gaz, je le puisais dans l'appareil avec une pipette et le renvoyais sous une cloche. Pendant que j'étais occupé à cette opération, l'ingénieur des mines et de l'usine eut à me parler et me frappa sur l'épaule sans que je m'y attendisse; je fis alors, à ce qu'il paraît, une ingestion du gaz contenu dans ma bouche, et tombai immédiatement à la renverse comme foudroyé.

Voici quels furent les effets extérieurs et intérieurs de cet anéantissement subit de toutes facultés extérieures, exposés d'après un extrait du procès-verbal que nous avons dressé, le directeur, l'ingénieur et moi, après que je fus un peu remis; et cet extrait est d'une concordance complète avec un dernier accident dont je parlerai tout à l'heure, et qui m'est arrivé il y a deux mois.

Extérieurement : 1° On tombe comme frappé par la foudre; 2° les yeux sont renversés dans leur orbite; 3° les membres sont crispés; 4° la peau se décolore; 5° les veines se gonflent et se dessinent d'une teinte noire sous la peau. *Intérieurement :* 1° La sensibilité est extrême, la vie est pour ainsi dire exaltée; toutes les idées ou tous les intérêts principaux, toutes les af-

fections dominantes se reproduisent à l'esprit comme dans un mirage instantané; 2° on éprouve dans le thorax des douleurs atroces analogues à un arrachement intérieur; cette douleur sourde est des plus vives; on sent que le cerveau est vivement comprimé, soit comme action principale, soit comme action nerveuse provoquée par la douleur.

Étant dans cette position, je fus porté à l'air sans aucunement m'apercevoir de ce transport, non plus que des lotions d'eau, de vinaigre, et des inhalations d'ammoniaque, etc. Au bout d'un quart d'heure le sentiment extérieur revient lentement, et progressivement accompagné des douleurs intérieures dont il vient d'être question: mais alors se traduisant en un sentiment de suffocation accompagné de froid, et d'une sueur perlée sur tout le corps, mais particulièrement à la tête.

Pendant plusieurs jours, la lassitude est générale et continuelle; les digestions se font très mal. Du reste, le dégoût de toutes choses est général. Le sommeil, de léger qu'il était, est devenu opiniâtre et lourd ; il est fréquemment troublé par des crampes aux jarrets et aux doigts de pieds.

Pendant plusieurs mois ces effets, tout en s'atténuant beaucoup, conservent une influence marquée sur la santé; on est porté à la tristesse, à l'abattement et au dégoût; on craint beaucoup le bruit inattendu d'un choc quelconque; celui-ci provoque une secousse nerveuse analogue à une décharge électrique. Peu à peu cet état se modifie en passant à celui d'une espèce d'insensibilité qui, pour moi, s'est fixée plus particulièrement à l'extrémité des doigts, à des degrés d'intensité variable avec l'état de l'atmosphère. Somme toute, l'empoisonnement par l'oxyde de carbone pur est des plus terribles en lui-même et entraîne une désorganisation profonde.

Je suis maintenant sous l'influence du second empoisonnement dont je viens de parler et qui a eu lieu par la rupture subite d'un tube manomètre contre lequel je me suis heurté la tête dans un endroit étroit. Tous les symptômes intérieurs sont absolument les mêmes, mais je ne fus pas renversé; je restai dans un état de demi-connaissance et capable de me soigner moi-même, suivant que je m'étais promis de le faire soit pour d'autres, soit pour moi.

Persuadé que le mal intérieur résultait d'une lésion provoquée par l'effet que je viens de dire à propos de la théorie de l'action de l'oxyde de carbone comme poison, j'ai bu, pendant plusieurs jours et autant que je l'ai pu, de l'eau gommée et de guimauve : je crois avoir atteint mon but autant que possible. Néanmoins, le dégoût, la faiblesse et une force d'inertie insurmontable me dominent continuellement; l'insensibilité de l'extrémité des doigts est devenue extrême; et, par opposition singulière, non seulement les chocs me font frémir électriquement, mais une goutte d'eau qui tombe sur ma peau ou un attouchement quelconque, même le mien, me produisent une sensation d'irritation. Les bains semblent faire un bien extrême; plusieurs heures après, le calme est beaucoup amélioré; mais quelquefois dans le bain on éprouve une espèce d'agacement général.

J'ai cru devoir adresser ces détails à l'Académie dans un intérêt d'utilité générale, et pour que la médecine se préoccupe et des dangers et des moyens curatifs d'un si terrible poison.

ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE, PAR M. DELEUIL FILS. — Nous avons communiqué, il y a quelque temps, à l'Académie des sciences, une Note relative à l'éclairage électrique des docks Napoléon : M. Regnault, directeur de la télégraphie au chemin de fer de Rouen, qui s'est occupé de cet éclairage, nous

a communiqué l'état de la dépense dont nous donnons ci-joint les détails.

Nous avons pensé que tout ce qui se rattache à cet éclairage serait bien accueilli par l'Académie. Ces appareils, qui ont fonctionné pendant quatre mois consécutifs avec une grande régularité, étaient composés chacun d'une pile de cinquante éléments de Bunsen, grand modèle.

La dépense par appareil a été, savoir :

	fr.
Journée de l'employé	4,50
Mercure	5,00
Zinc	4,50
Baguettes de charbon	1,40
Acide nitrique	1,80
Acide sulfurique	1,84
Total	19,04

Les frais pour éclairer huit cents ouvriers se sont donc élevés à une somme de 38fr.,08 par soirée ou 4 1/2 centimes par homme ; l'économie est considérable, le travail a pu se faire sans aucun danger et avec une régularité qu'on ne peut obtenir avec tout autre éclairage.

A l'occasion de cette communication, M. le Secrétaire perpétuel fait remarquer que l'éclairage électrique, qui pourrait être installé à peu de frais à bord des navires et qui n'est pas, comme les autres systèmes d'éclairage, exposé à s'éteindre dans un gros temps, serait très propre à prévenir ces rencontres de nuit si fréquentes, communément si désastreuses, et sur lesquelles un événement récent vient encore d'appeler l'attention.

Variétés. — Haschisch employé contre les névralgies, par le docteur Hubbard. — Après plusieurs expériences thérapeutiques sur la valeur du haschisch donné dans les névralgies, les névroses et le choléra, l'usage de ce nouveau médicament a été presque complétement oublié en France. Si l'on se rappelle comment les névralgies et les névroses résistent quelquefois aux médications les plus rationnelles, on comprendra facilement pourquoi nous tenons à signaler ici le résultat de l'expérience de nos confrères américains.

M. le docteur Hubbard vient de communiquer à l'Association médicale de New-York deux faits de névralgie faciale et crânienne, guérie par l'administration du haschisch. Un autre membre de la même Société, M. le docteur J.-C. Dalton, objecta que son expérience personnelle lui avait, au contraire, démontré l'inefficacité du haschisch contre les névralgies. Le docteur Hegwood annonce avoir employé avec avantage ce médicament dans des cas de névralgies faciales et dans l'aménorrhée ; le haschisch serait même aux yeux de ce médecin, un puissant emménagogue.

On aurait tort, d'après ces résultats cliniques, de vouloir se prononcer d'une manière absolue sur la valeur thérapeutique du haschisch ; peut-être l'étude de la nature et des causes si diverses des névralgies pourrait-elle montrer dans quels cas le haschisch convient. C'est là un élément dont il faut tenir compte dans l'appréciation d'un agent thérapeutique quelconque dans un ordre de maladies aussi complexes que les névralgies et les névroses. (*New-York Medical Times*, 1853, vol. III, n° 3, p. 86.)

Errata. — Page 331, troisième alinéa, première ligne, *au lieu de :* le plateau supérieur parfaitement élancé, *lisez :* parfaitement étamé.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JUIN 1854.

CHIMIE ET PHARMACIE.

SUR LE GLUTEN PANIFIÉ ET SUR LES PRODUITS QUI EN DÉRIVENT, PAR M. BOUCHARDAT (SUITE ET FIN).

Le gluten est un aliment excellent, personne n'en doute; ce fait a été péremptoirement démontré par les expériences exécutées par la commission de la gélatine. Mais comment l'employer utilement d'une manière profitable et durable?

Sans doute on peut en nourrir les animaux domestiques, comme l'a indiqué M. Martin dans son mémoire de 1837, le mélanger avec les farines de basse qualité, avec le vermicelle; on peut le mélanger au pain dans les boulangeries. Dans cette direction, l'emploi n'a pas de limites; mais il faut reconnaître qu'il peut exister des doutes sur la valeur économique du procédé, dépendant en grande partie de la difficulté du pétrissage. Au premier abord, on peut penser avec quelque fondement que la main-d'œuvre est plus élevée dans les procédés par le lavage que par les procédés de fermentation. De plus, les moyens de conservation et d'utilisation du gluten réclament tous du temps et des soins bien entendus, ce qui, en fabrique, se traduit par de l'argent.

Il nous paraît donc démontré que la question d'une large et fructueuse utilisation du gluten se trouve intimement liée avec celle de l'établissement définitif des amidonneries salubres. Cette connexion est si évidente que, dans un rapport auquel vous avez donné votre haute approbation (1), les avantages de la fabrication du gluten granulé de MM. Véron et Compagnie, de Poitiers, sont établis avec le plus grand soin.

Donner du crédit aux aliments de luxe ayant le gluten pour base, remplit donc le double but d'augmenter la masse des subsistances, et de rendre plus prochaine la suppression des amidonneries insalubres.

Les partisans de cette fabrication arriérée nous objecteront, sans doute, qu'ils utilisent les blés et les farines avariés qu'on ne peut livrer à la consommation. Nous avons examiné avec le plus grand soin cette objection,

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1844 et 1845, t. X, p. 509. — Rapport de MM. Mélier, Londe, et Chevallier, rapporteur.

qui au premier abord ne paraît pas dénuée de valeur; mais elle tombe d'elle-même devant une étude suivie de ce qui se passe dans les fabriques.

Avec les farines et les blés fortement avariés, l'amidon n'a pas cette blancheur parfaite qui le fait rechercher pour ses principaux usages. Les fabriques d'amidon, pour obtenir de belles marchandises, emploient donc de bons blés marchands; ce n'est qu'exceptionnellement qu'ils traitent des farines ou des blés avariés.

Leur intervention n'a même aucune importance pour ces cas exceptionnels. En effet, s'agit-il de blés échauffés qui n'ont subi qu'un commencement de décomposition qui ne change nullement leur apparence, comparable à celle dont M. de Castelnau s'est occupé dans le *Moniteur des hôpitaux* du 10 janvier 1854, en rendant compte d'un mémoire de M. Millon (1), de ces blés avariés dont on ne peut extraire le gluten par les procédés ordinaires? M. Martin a vu qu'en les traitant par une solution rendue faiblement alcaline par le carbonate de soude et en le faisant dessécher, on en obtenait une farine qui fournissait, par le procédé qu'il a mis en usage, de l'amidon de belle qualité et du gluten en quantité satisfaisante.

On se rend aisément compte de ces résultats, par cette propriété si remarquable du gluten de se dissoudre avec la plus grande facilité dans de l'eau contenant un millième d'acide (2).

S'agit-il, au contraire, de blés ou farines profondément avariés? Ce sont précisément ces farines qui donnent de l'amidon coloré, et souvent en faible proportion, car l'altération peut s'étendre jusqu'à l'amidon, qui est rendu soluble par l'action du gluten altéré. Le meilleur usage que l'on puisse faire des farines ou blés ainsi altérés, c'est de les faire intervenir dans l'alimentation de nos animaux domestiques.

La principale raison d'être des amidonneries insalubres n'est donc pas valable, et il est d'un grand intérêt public de les remplacer par les fabriques opérant l'extraction du gluten et l'utilisant.

C'est dans cette direction que M. Martin a travaillé en fabriquant ses vermicelles, ses semoules riches en gluten, ses pâtes plus chargées de gluten que les meilleurs macaronis d'Italie: c'est, comme nous l'avons dit déjà, pour atteindre ce but d'un bon et fructueux emploi du gluten fourni par les amidonneries salubres qu'a été fondée la fabrique de gluten granulé de MM. Véron, que vous avez encouragée de votre haute approbation (3).

La fabrication du pain, de la farine, de la semoule de gluten pur entreprise dans le but de satisfaire à un besoin thérapeutique, paraît devoir être beaucoup plus restreinte que ses applications à la confection d'aliments usuels; mais comme ce pain, ces farines de gluten pur se vendent à un prix plus élevé, si la prévision du boulanger de Toulouse, M. Durand, se réalisait, et si la consommation s'en étendait comme elle paraît le faire dans le rayon de cette ville, le problème de l'emploi lucratif du gluten obtenu par les amidonniers serait résolu.

---

(1) *Du gluten du blé*, mémoire lu à l'Académie des sciences, 2 janvier 1854.

(2) *Mémoire sur le pouvoir moléculaire, rotatoire de l'albumine, du gluten soluble*, etc. (*Répertoire de pharmacie*, t. V, p. 168.)

(3) *Bulletin de l'Académie*, t. X, p. 508.

Résumé. — Pour nous résumer nous dirons :

Quand une industrie s'attache à perfectionner des produits utiles dans le traitement des maladies ;

Quand le développement de cette industrie a pour but d'augmenter la masse des subsistances, en diminuant ou plutôt en supprimant l'insalubrité d'une profession ;

Les hommes qui se dévouent à ces questions ont droit à toutes nos sympathies. C'est pour cela que nous avons l'honneur de vous proposer de répondre à M. le ministre :

Que l'Académie a examiné avec intérêt les produits qui lui ont été soumis par M. E. Martin et par M. Durand, de Toulouse, et qu'elle est d'avis que ces ingénieux fabricants méritent d'être encouragés.

— M. Gaultier de Claubry (H.) fait observer, au sujet de ce rapport, que dans les deux méthodes suivies pour la préparation de l'amidon, les produits ne sont pas identiques. Les fabricants les reconnaissent à l'aspect, et estiment moins ceux qui sont obtenus par la putréfaction. Du reste, les produits trop altérés pour pouvoir servir d'aliments ont été avantageusement utilisés comme engrais.

— Les conclusions du rapport sont mises aux voix et adoptées par l'Académie.

Sur la digestibilité du gluten panifié, extrait de la thèse de M. le docteur Peyrat, du gluten et de son emploi. — Voici un court extrait de la très remarquable thèse de M. Peyrat :

« M. Quevenne a fait digérer à son chien, une fois 69 grammes 70 centigrammes de bœuf bouilli : après cinq heures de travail, la digestion fut terminée ; une autre fois, 70 grammes de pain ordinaire, deuxième qualité, furent digérés également en cinq heures ; et des 68 grammes de pain de gluten que je lui fis manger le 27 août, la digestion en fut terminée après cinq heures. On voit donc que, sous le rapport de la durée, et à poids égal, ces trois substances sont également digestibles. L'acidité du suc gastrique fut plus prononcée avec la viande et le pain de gluten qu'avec le pain ordinaire, et différa peu dans les deux premiers cas.

» Ainsi la moyenne d'acidité de

Deux digestions	avec	viande a été de. . . .	2,90
—	—	pain de gluten. . . .	3,05
—	—	pain ordinaire. . . .	2,45 (1)

» L'abondance du précipité formé par suite de la saturation du suc gastrique dans l'expérience précédente, offre encore des variétés. Avec le pain seul, c'est à peine si le liquide se trouble dans le premier moment, et le lendemain on trouve simplement quelques flocons séparés ; avec la viande il y a des flocons très visibles dès le premier moment, et le lendemain un précipité assez abondant ; avec le pain de gluten, le liquide se trouble très fortement par le fait même de la saturation, et il se produit aussitôt des flocons plus abondants encore que dans le second cas. Ici encore, grande analogie par la réaction alcaline entre les deux aliments fibrineux, qui diffèrent essentiellement du pain ordinaire. J'ajoute une grande importance à

(1) Ces chiffres indiquent la quantité de solution de carbonate de soude fondue au 1/50, qu'il a fallu pour saturer 10 grammes de suc gastrique.

la relation que je viens d'établir entre le bœuf, le pain ordinaire et le pain de gluten, surtout quant à la durée de leur digestion ; cela me permettra, lorsque je traiterai de la thérapeutique du gluten, d'en faire ressortir les conséquences.

» *Rôle du gluten dans l'alimentation des herbivores.* — Les expériences si intéressantes de la commission de la gélatine, prouvant que les carnivores vivent longtemps avec l'alimentation exclusive du gluten, m'ont inspiré l'idée de rechercher si un pareil résultat ne pouvait pas être obtenu chez les herbivores, et quelles seraient les modifications apportées dans leurs organes digestifs.

» Le lapin, qui semble être né pour servir de victime à la science, s'est offert tout naturellement pour satisfaire ma curiosité. J'ai mis un de ces herbivores, qui avait déjà eu occasion de se plaindre de ma cruauté, dans une cage de verre, zinguée, afin de pouvoir recueillir ses excréments, que je voulais faire analyser. Cet animal mangeait presque avec voracité le pain de gluten que je lui donnais, et quelque grand que fût son appétit, il ne tarda pas à maigrir. Au moment de sa mort, qui eut lieu le trente-cinquième jour de son entrée en cage, il était entièrement émacié et réduit presque à l'état d'un squelette recouvert de ses téguments. Le garçon de pharmacie de l'Hôtel-Dieu, à qui il était confié, le jeta sans me prévenir. Grand fut mon regret de n'avoir pu en faire l'autopsie et constater l'état de ses organes.

» Le 9 novembre suivant, j'ai soumis un lapin du poids de 2 kilogrammes au même régime que le précédent ; il n'a vécu que vingt et un jours. L'autopsie m'a révélé les modifications suivantes : Son poids était réduit à 1305 grammes ; ses organes, parfaitement sains, ne présentaient pas la moindre trace de graisse. La masse intestinale, fortement rétractée et pelotonnée, occupait dans l'abdomen un espace peu considérable ; l'intestin avait 3^{m},06 de longueur ; le gros intestin, 1^{m},31, et l'appendice iléo-cœcal, 0^{m},45.

» L'estomac, revenu sur lui-même, contenait une assez grande quantité de matière chymeuse, semblable à du pain mâché et délayé ; la muqueuse, fortement plissée, était recouverte d'un mucus grisâtre, au-dessous duquel il était facile d'apercevoir un pointillé rouge très menu.

» L'intestin grêle rétracté présentait à peu près la grosseur d'une corde de 0^{m},025 de diamètre. Il contenait une matière filante, grisâtre, dont la quantité allait décroissant vers l'extrémité inférieure ; sa circonférence, mesurée sur différents points de son étendue, variait entre 0^{m},015 et 0^{m},02. Le gros intestin, plus large, présentait près de l'anus une circonférence de 0^{m},035, et contenait des matières fécales peu abondantes, dures, ayant la forme de très petites boules. Le diverticulum cœcal, rempli d'une grande quantité de matières verdâtres diffluentes, avait 0^{m},06 de circonférence.

» Pour mieux apprécier les changements apportés par l'alimentation du gluten dans les organes de cet animal, j'ai dû en sacrifier un autre nourri en liberté. La masse intestinale de celui-ci était plus volumineuse et point rétractée ; un épiploon épais et graisseux la couvrait en avant, et ses circonvolutions étaient unies par une assez grande quantité de graisse. Elle contenait des matières alimentaires en abondance, l'estomac surtout en était distendu. La longueur de l'intestin grêle, mesurée du pylore au cœ-

cum, était de 3^{m},35, et la moyenne de sa circonférence de 0^{m},03. Le gros intestin avait 1^{m},33 de long et en moyenne 0^{m},4 de circonférence. L'appendice iléo-cœcal avait une étendue de 0^{m},55, et sa circonférence de 0^{m},10 ; il était distendu par une grande quantité de fèces.

» Les caractères différentiels de ces deux autopsies, outre la maigreur considérable du premier lapin, peuvent se résumer en disant que le tube digestif de celui qui avait été soumis au régime du gluten était moins long et moins large, leur taille étant à peu près la même.

» Sous le rapport des sécrétions, les modifications observées ne sont pas moins curieuses. L'urine de l'animal nourri au gluten, recueillie avec soin, a présenté une réaction acide au papier de tournesol, tandis que celle du lapin nourri en liberté est alcaline. Son analyse, faite par M. le professeur Bouchardat, a donné les résultats suivants :

« *Examen comparatif de l'urine d'un lapin nourri avec des carottes avec* » *celle d'un lapin nourri avec du pain de gluten.* — J'ai examiné comparativement l'urine d'un lapin soumis au régime du pain de gluten et celle » d'un autre lapin, de poids égal, nourri avec des carottes.

» Par rapport à la quantité, le lapin nourri avec les carottes a été en » moyenne dans les vingt-quatre heures, de 46 centilitres ; le lapin nourri » avec le pain de gluten en rendait à peine 15 centilitres.

» L'urine du lapin nourri de carottes est alcaline, celle du lapin nourri » au pain de gluten est acide. La densité de la première a été en *maxima* » de 1015 à + 10 degrés, et en *minima* de 1010. Celle du lapin nourri au » pain de gluten était de 1037 ; additionnée d'acide azotique, elle se prend » en masse par la formation de l'azotate d'urée.

» Voici la composition de cette urine pour 1,000 parties :

Eau	928
Urée.	38
Acide urique.	traces.
Extrait de sels.	34

» Cette urine peut être prise pour celle d'un carnivore : réaction acide, » densité élevée, forte proportion d'urée, absence presque complète d'acide » urique. »

Nouvelles applications du gluten panifié. — Depuis ses envois à l'Académie de médecine, M. Durand a continué avec une louable persévérance d'étendre le cercle des applications de son gluten panifié. Il en a exécuté deux très heureuses : la première se rapporte au chocolat au gluten panifié, et la dernière à l'association du gluten panifié en poudre impalpable à l'huile de foie de morue pour faciliter son administration et compléter son rôle alimentaire.

Chocolat au gluten pur. — Bien des tentatives ont été faites pour compléter et augmenter les propriétés alibiles du chocolat, cet aliment admirable qui, chaque jour, est de plus en plus apprécié ; mais, il faut le dire, tous les efforts ont été tentés dans une direction rétrograde et sans consulter l'observation. Nous allons facilement faire comprendre notre pensée ; pour cela, il faut montrer quel est le rôle, dans la nutrition, de chacun des principes qui entrent dans la composition du chocolat, et l'on verra alors sans peine si les essais, pour lui ajouter ce qui lui manque ou pour perfectionner ses propriétés nourrissantes, ont été heureux.

Le chocolat est essentiellement composé de cacao, de sucre et d'un aromate.

Le cacao contient une huile fixe, ou beurre de cacao, qui forme plus de la moitié de son poids; une matière stimulante spéciale, la théobromine; une substance tonique, qui est une combinaison tannique. Pour former un aliment complétement réparateur, il manque au chocolat la matière azotée analogue à la fibrine ou à la viande; en effet, le sucre et le beurre de cacao, qui en forment la plus grande part, appartiennent à cet ordre d'aliments qu'on a heureusement nommés respiratoires, parce qu'ils disparaissent complétement dans le grand phénomène de la nutrition sans rien fournir à la réparation du corps.

Que penser alors de ces associations où l'on a cru rendre le chocolat plus analeptique en le mêlant au salep de Perse, au lichen d'Islande, au tapioka, etc., qui sont les aliments du même ordre que le chocolat; qui, comme lui, disparaissent dans la nutrition sans réparer le corps?

Pour constituer du chocolat un aliment complet qui, sous un petit volume, puisse renfermer, condenser les matériaux alibiles nécessaires à la réparation du corps et à l'entretien des fonctions, il est un seul aliment qui puisse réunir toutes les conditions désirables; c'est le gluten de froment. Voici, en effet, le résultat d'expériences auxquelles la science a donné sa consécration la plus élevée.

M. Magendie, rapporteur de la commission de l'Académie des sciences dite de la gélatine, s'exprime ainsi :

« Le gluten séparé soit de la farine de froment, soit de la farine de maïs, nous offrit un phénomène que nous n'avions pas observé en expérimentant avec des principes immédiats organiques, qui tous excitent plus ou moins de répugnance chez les animaux obligés de s'en nourrir, ou tout au moins d'en manger.

» Le gluten, bien que son odeur soit fade et quelque peu nauséabonde, bien que sa saveur n'eût rien d'agréable, fut pris sans difficulté dès les premiers jours, et les animaux ont continué d'en faire usage sans aucun dégoût pendant trois mois sans aucune interruption. La dose était de 120 à 150 grammes par jour, et les animaux conservaient tous les caractères d'une excellente santé.

» Cette matière, considérée autrefois comme un principe immédiat azoté, sans préparation ni assaisonnement, n'excite ni répugnance, ni dégoût, et, seule, nourrit parfaitement et pendant longtemps. »

150 grammes de gluten frais correspondant à 50 grammes à peine de gluten sec, donné chaque jour comme ration unique à des animaux, ont suffi pour leur conserver tous les caractères d'une excellente santé.

Le chocolat ordinaire étant essentiellement composé d'éléments gras qui sont digérés et absorbés dans les intestins, maintenant que les phénomènes de la digestion sont mieux connus, on trouve facilement l'explication de ce sentiment de vacuité qu'on éprouve après un repas formé uniquement de chocolat. L'association du gluten obvie très heureusement à cet inconvénient, car ce principe appartient à l'ordre des aliments qui sont principalement digérés dans l'estomac.

On comprendra maintenant sans peine comment le gluten complète de la manière la plus heureuse le chocolat considéré comme aliment condensé, et comment le chocolat au gluten contient, sous le plus petit volume, les

aliments respirateurs les plus parfaits et ceux qui satisfont à toutes les conditions d'une bonne nutrition et d'une complète reconstitution du corps.

Aujourd'hui que les communications entre les diverses parties d'un pays deviennent faciles, que les voies de fer se multiplient à l'infini, alors que le temps est mieux apprécié que par le passé, il ne sera pas indifférent d'avoir avec soi, sous un très petit volume, un aliment complet et des plus agréables, aliment qui satisfasse à la fois le sentiment de la faim, et qui répare plus complétement les forces; remplissant à lui seul la condition d'un repas où se trouvent associés des mets appétissants et des mets aussi réparateurs que la viande de meilleure qualité. Les convalescents, les valétudinaires, qui ont besoin d'un aliment qui les soutienne et reconstitue leurs forces sans fatiguer leurs organes digestifs, ne peuvent trouver d'association plus heureuse que celle qui existe dans le chocolat au gluten.

Les personnes qui, par des travaux divers, dépensent beaucoup et qui ont besoin d'une large réparation, obtiendront ce résultat avec le chocolat au gluten sans fatiguer le corps, comme cela arrive si souvent avec une nourriture moins complète, moins condensée.

Dans un grand nombre de maladies de l'appareil digestif, ces gastralgies si communes et points de départ si fréquents de désordres plus graves; dans ces gastrites chroniques si désespérantes par leur durée, le chocolat au gluten, sans fatiguer l'appareil digestif, soutient les forces et répare les pertes. Dans les maladies des poumons, les bronchites chroniques, la phthisie, affections dans lesquelles l'appétit disparaît, et où il est important de ramener les fonctions nutritives, le chocolat au gluten remplira la plus précieuse indication.

Gluten panifié en poudre pour faciliter l'administration de l'huile de foie de morue et la compléter comme aliment. — On a cherché beaucoup de moyens pour faciliter l'usage de l'huile de foie de morue, mais aucun n'est comparable à celui qui consiste à en former une pâte avec du gluten panifié réduit en poudre impalpable. Cette substance réunit le double avantage d'absorber l'huile pour en former une pâte homogène et de compléter cet aliment de la manière la plus heureuse.

En effet, l'huile de foie de morue peut être considérée comme venant en première ligne parmi les aliments respiratoires et le gluten sec panifié, et est l'aliment plastique le plus riche que l'on puisse administrer.

J'ai conseillé ce mélange à plusieurs jeunes malades valétudinaires chez lesquels la nutrition était incomplète, et j'en ai obtenu les résultats les plus heureux.

Cette pâte s'administre facilement dans des hosties ou pains azymes.

Pour mes malades glucosuriques, M. Durand m'a fabriqué des *pains azymes en gluten* qui offrent le double avantage d'éloigner l'aliment féculent et de faciliter l'administration de la pâte d'huile de foie de morue. Ils présentent beaucoup plus de résistance que les pains azymes ordinaires, et ils se digèrent facilement dans l'estomac. Ils pourront également rendre de grands services pour faciliter l'administration des *opiats pharmaceutiques*.

NOTE SUR LES PROCÉDÉS DE DOSAGE DU CUIVRE DANS LES MINERAIS ET LES PRODUITS D'ART, PAR M. L. RIVOT, INGÉNIEUR DES MINES.

M. Dufrénoy présente, au nom de M. Rivot, ingénieur des Mines, chargé de la direction du laboratoire de l'Ecole des mines, un mémoire

ayant pour objet le dosage du cuivre dans les minerais et dans les produits d'art.

« M. Rivot, appelé à faire un grand nombre d'analyses de minerais cuivreux, a successivement appliqué les principaux procédés en usage pour le dosage du cuivre ; il a reconnu que chacun d'eux offre quelque avantage dans des circonstances déterminées en rapport avec la richesse de l'échantillon à analyser et la nature des autres métaux qui en sont mélangés, mais que fréquemment ils sont en défaut par suite de ces mélanges.

» Cette étude pratique de ces procédés l'a conduit à adopter une méthode nouvelle qui fait l'objet de ce mémoire. Cette méthode, appliquée depuis deux ans au bureau des essais de l'Ecole des mines, a donc pour elle une longue expérience.

» Elle est fondée sur l'insolubilité du sulfocyanure de cuivre CyS^2Cu^2 et la grande solubilité des sulfocyanures de tous les autres métaux, dans une liqueur acide.

» Cette méthode comprend les trois opérations suivantes :

» 1° Obtenir la dissolution chlorhydrique de tous les métaux contenus dans la substance proposée, en évitant les agents oxydants ;

» 2° Ramener, par un réductif (l'acide hypophosphoreux ou l'acide sulfureux), le sel de cuivre au minimum, et verser une dissolution étendue de sulfocyanure de potassium, qui précipite immédiatement et complétement le cuivre seul ;

3° Doser le métal, en desséchant le sulfocyanure ainsi obtenu, CyS^2Cu^2, à une température ménagée. (Vérifier le dosage en transformant le sulfocyanure en sulfure Cu^2S, par fusion avec un peu de soufre, à l'abri du contact de l'air, dans un creuset de porcelaine taré.)

» Ce procédé général est susceptible d'une simplification, lorsque la substance proposée ne contient pas de métaux (autres que le cuivre) précipitables par l'hydrogène sulfuré.

» Dans ce cas, on prépare la dissolution chlorhydrique renfermant tous les métaux, et l'on précipite le cuivre par l'hydrogène sulfuré. Le précipité est transformé en sulfure Cu^2S, par fusion avec un peu de soufre.

» M. Rivot a fréquemment appliqué ce procédé à l'analyse des bronzes ; il indique dans son mémoire la série des opérations propres à l'analyse complète de ces alliages. »

SUR L'ALCOOL CAPRYLIQUE ET SES DÉRIVÉS, PAR M. J. BOUIS.

L'alcool caprylique, $C^{16}H^{18}O^2$, est un liquide transparent, incolore, oléagineux, tachant le papier comme les huiles essentielles, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool ordinaire, l'esprit de bois, l'éther, l'acide acétique ; dissolvant très bien les corps gras, les résines, le soufre, le phosphore, l'iode. Il brûle avec une très belle flamme blanche, il n'exerce aucune action sur le plan de polarisation ; sa densité est égale à 0,823 à 17 degrés ; il bout sans décomposition à 179 degrés, sous la pression de $0^m,760$.

L'acide sulfurique transforme l'alcool en acide sulfocaprylique, susceptible de se combiner aux bases, ou bien en un carbure d'hydrogène liquide isomérique du gaz oléfiant, de l'amylène, etc. Ce carbure est encore produit par le chlorure de zinc fondu.

L'alcool caprylique est attaqué par le potassium, le sodium, et donne des composés dans lesquels une partie de l'hydrogène est remplacée par le métal. Le chlorure de calcium s'y combine, et fournit des cristaux très bien définis; la combinaison est plus soluble à froid qu'à chaud; elle est détruite par l'eau.

L'huile de ricin, convenablement traitée par la potasse, donne toujours le quart de son poids d'acide sébacique, le quart en volume d'alcool caprylique parfaitement incolore, et le restant est formé par un mélange d'acides gras, l'un liquide, se rapprochant de l'acide oléique, l'autre solide et présentant la composition de l'acide éthalique.

L'alcool, purifié par plusieurs distillations sur la potasse en fragments, distille complétement sans même se colorer et sans que son point d'ébullition varie.

Des analyses nombreuses faites sur des produits obtenus au moyen d'huiles d'Amérique, de France, d'Allemagne, s'accordent exactement avec la formule $C^{16}H^{18}O^{2} = 4$ vol., confirmée aussi par plusieurs déterminations de densité de vapeur. J'ajouterai que des résultats identiques ont été obtenus sur l'alcool provenant du traitement de l'acide ricinolique pur par la potasse.

Afin de bien établir la composition de l'alcool caprylique, je cite les propriétés et la préparation des principaux dérivés.

Le *caprylène*, $C^{16}H^{16}$, est un liquide incolore, réfringent, d'une odeur un peu forte, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, brûlant avec une flamme très éclairante; sa densité est égale à 0,723 à 17 degrés; il bout sans décomposition à 125 degrés, sous la pression de $0^{m},760$; sa densité de vapeur calculée est égale à $3,86 = 4$ vol. La moyenne de plusieurs expériences donne 3,86.

Ce carbure a été obtenu en distillant l'alcool soit sur l'acide sulfurique, soit sur du chlorure de zinc fondu. J'étudie ensuite l'action de l'acide sulfurique ordinaire ou de Saxe, et je fais voir que, selon la durée du contact, on obtient de l'acide sulfocaprylique $2SO^{3}, C^{16}H^{17}O, HO$, ou bien un mélange de caprylène et d'éther sulfurique, ou bien enfin, un carbure d'hydrogène isomérique du caprylène, mais possédant des propriétés bien différentes; sa densité est égale à 0,814; il bout vers 250 degrés, et son point d'ébullition s'élève rapidement : son odeur devient alors insupportable; elle rappelle la sueur.

L'acide sulfocaprylique est liquide, incolore, sirupeux, très soluble dans l'eau et dans l'alcool; lorsqu'on le chauffe, il noircit et se décompose; sa dissolution, soumise à l'ébullition, régénère de l'alcool caprylique. Il s'obtient en décomposant exactement le sulfocaprylate de baryte par l'acide sulfurique étendu, ou le sel de plomb par l'acide sulfhydrique, et évaporant la liqueur dans le vide sec.

Le sulfocaprylate de baryte est blanc, d'un aspect nacré, gras, très soluble dans l'eau et dans l'alcool, d'où il se dépose quelquefois sous forme de cristaux aiguillés; il se décompose vers 100 degrés, ou par un séjour trop prolongé dans le vide. Exprimé entre des feuilles de papier, il a donné à l'analyse des nombres qui s'accordent parfaitement avec la formule $2SO^{3}, C^{16}H^{17}O, B^{a}O + 3HO$.

Ce sel est excessivement amer; il laisse un arrière-goût très sucré. Il sert à former les autres sulfocaprylates, parmi lesquels je ne mention-

nerai actuellement que le sulfocaprylate de potasse. Ce sel est blanc-nacré, inaltérable à l'air, très soluble dans l'eau et dans l'alcool; par la chaleur, il éprouve un commencement de fusion, et brûle sans se carboniser avec une flamme éclairante. Il s'obtient par double décomposition au moyen du sel de baryte, ou bien directement en saturant l'acide par le carbonate de potasse, en prenant les précautions consignées dans mon travail. Il est décomposé au-dessus de 100 degrés; sa composition est $2SO^3, C^{16}H^{17}O, KO, HO$.

Parmi les différents éthers que l'on peut obtenir au moyen de l'alcool caprylique et des acides, je ne citerai ici que l'éther acétique, l'éther chlorhydrique, l'éther iodhydrique.

L'éther acétique, $C^{16}H^{17}O, C^4H^3O^3$, est un liquide d'une odeur très agréable, insoluble dans l'eau, bouillant vers 190 degrés; on peut l'obtenir facilement au moyen de l'alcool caprylique et l'acide acétique avec un courant d'acide chlorhydrique, ou, ce qui vaut mieux, par l'acétate de soude et l'acide sulfurique. Les nombres obtenus lui assignent $C^{16}H^{17}O, C^4H^3O^3$.

L'éther chlorhydrique, $C^{16}H^{17}Cl$, est liquide, insoluble dans l'eau, très peu soluble dans l'alcool; la dissolution ne précipite pas les sels d'argent; il brûle avec une flamme fuligineuse, verte sur les bords. Il possède une odeur très prononcée d'orange. Son point d'ébullition est à peu près fixe à 175 degrés. Il a été préparé directement par l'acide chlorhydrique et l'alcool, ou bien par le perchlorure de phosphore. Les analyses s'accordent très bien avec la composition, $C^{16}H^{17}Cl$.

L'éther iodhydrique, $C^{16}H^{17}I$, a beaucoup d'analogie avec le précédent; pendant sa préparation, j'ai observé divers faits que je décris. J'ai aussi obtenu une grande quantité de phosphore rouge, et j'indique le moyen de se le procurer facilement.

Lorsqu'on fait agir le sodium sur l'éther chlorhydrique, on enlève tout le chlore, et le résultat de la réaction est le caprylе $\left\{\begin{matrix} C^{16}H^{17} \\ C^{16}H^{17} \end{matrix}\right\}$, ou le caprylène $C^{16}H^{16}$, suivant que l'on a opéré à froid ou à chaud. A froid, le sodium se recouvre d'une pellicule blanche de chlorure de sodium, qui se détache par l'agitation et est remplacée par une nouvelle, jusqu'à ce que la matière ne contienne plus de chlore.

En faisant réagir le sodium à chaud, jusqu'à ce qu'il ne paraisse plus attaqué, on obtient un liquide possédant l'odeur, la densité du caprylène, bouillant comme lui à 124 degrés. Sa composition est $C^{16}H^{16}$=4 vol.

SUR LA TEINTURE D'ARNICA, PAR M. V. GARNIER.

Le *Répertoire* de ce mois contient quelques observations de notre honorable confrère, M. Mouchon, sur les teintures alcooliques et sur celle d'arnica en particulier; la formule qu'il vous a communiquée est celle à laquelle il paraît donner la préférence. Voulez-vous me permettre de revenir un instant sur cette préparation qui occupera certainement dans le premier Codex une place justement méritée.

Il y a quelques années, j'ai préparé par divers moyens la teinture d'arnica, et la formule que j'ai définitivement adoptée me paraît mériter la préférence sur celle de M. Mouchon, autant pour les proportions que pour l'exécution.

M. Mouchon prend 1 partie de fleurs d'arnica contusées, 8 d'eau, 8 d'alcool, fait deux infusions, exprime et réunit l'alcool à l'infusion. Ce procédé ne me paraît pas rationnel, et le met en contradiction avec ses propres réflexions ; je dis qu'il n'est pas rationnel parce que l'alcool ne se trouve nullement en contact avec la fleur, à laquelle il peut prendre beaucoup cependant ; il semble, dans la formule de M. Mouchon, n'être employé que comme principe conservateur de l'infusion à laquelle il enlève une partie de ses principes, puisqu'il y occasionne un précipité très abondant et n'y apporte rien. La contradiction dont j'ai parlé se trouve dans cette observation : « Cet alcoolé ne marque que 16 degrés, mais n'en pèserait-il que 14, il serait au moins dans d'aussi bonnes conditions, l'alcool dissolvant d'autant mieux les parties solubles de l'arnique qu'il est plus aqueux. » Soyons conséquent, si l'alcool, quelque faible qu'il soit, est susceptible de dissoudre une partie de l'arnica, faisons-le passer dessus, sinon il ne lui prendra rien, cela me paraît incontestable.

Pour établir un point de comparaison, j'ai traité l'arnica par ce procédé de M. Mouchon, et j'ai obtenu une teinture beaucoup moins aromatique que celle que j'ai faite jusqu'à présent ; j'en ai même fait une en observant les proportions indiquées par M. Mouchon, en faisant infuser 1 partie d'arnica dans 8 d'eau ; après avoir exprimé fortement, j'ai fait passer les 8 parties d'alcool sur l'arnica dans l'appareil à déplacement, j'ai réuni les deux liqueurs, et il m'est resté une teinture plus agréable et plus aromatique.

Enfin, la formule que j'ai depuis longtemps adoptée ne diffère de cette dernière que dans les proportions ; au lieu de faire entrer l'arnica pour un seizième je l'y fais entrer pour un dixième, ce qui est plus en rapport avec notre admirable système décimal. La voici :

Fleurs d'arnica contusées.	100
Eau bouillante	500
Alcool à 34 degrés	500

Faites infuser en vase clos, exprimez après refroidissement, mettez l'arnica dans l'appareil à déplacement, et faites-y passer l'alcool ; déplacez avec un peu d'eau pour reprendre tout l'alcool, plus l'eau d'infusion qui était restée dans l'arnica ; réunissez les liqueurs, et filtrez après vingt-quatre heures de contact.

Cette manière d'agir me paraît d'autant plus rationnelle que je lui donne votre *Manuel de matière médicale* : « La fleur d'arnica a été analysée par MM. Chevallier et Lasseigne, elle contient : résine ayant l'odeur d'arnica, etc., et suivant Weber, une huile volatile. » Le meilleur moyen de lui enlever ce principe n'est-il pas de la mettre en contact avec l'alcool ? Votre expérience vous aura fait promptement juger cette question.

NOTE SUR L'ALCOOLÉ ET L'ALCOOLATURE D'ARNICA MONTANA, PAR M. PICHON, PHARMACIEN A AIX-LES-BAINS.

Je viens de lire dans le *Répertoire de pharmacie*, numéro de mai 1854, une excellente note sur un nouveau mode de préparation applicable à quelques teintures alcooliques. M. Mouchon la termine en engageant ses confrères à essayer de sa formule pour la préparation de la teinture d'arnica m. Je dois me hâter de dire que chaque fois que j'ai eu à renouveler ma

provision de cette teinture, je n'en ai pas suivi d'autre que la sienne, depuis environ deux ans, époque où j'ai eu occasion de la connaître, en m'occupant de l'alcoolature d'arnica. (Teinture avec la plante fraîche.)

Je ne dois pas omettre de signaler ici une remarque que j'ai faite plus d'une fois, et que je crois digne de fixer l'attention des pharmacologistes. En appliquant à la plante fraîche d'arnica m. un mode de traitement analogue à celui indiqué par M. Mouchon pour la préparation de la teinture, on obtient une alcoolature qui jouit d'une odeur suave bien prononcée, *arôme caractéristique de la fleur*, qu'on chercherait en vain dans l'alcoolé, car il disparaît ou se convertit en résine par la dessiccation de la plante. Ce principe balsamique particulier, ne dût-on lui accorder qu'une faible valeur thérapeutique, nous semble bien suffisant pour engager les praticiens à employer l'alcoolature préférablement à la teinture, dans les localités où l'on peut se procurer la plante à l'état frais.

ESSAI PRATIQUE SUR LA CONSERVE DE CYNORRHODONS, PAR M. ÉMILE MOUCHON, PHARMACIEN A LYON.

Les pharmacologistes réduisent à un seul mode la préparation de la conserve de cynorrhodons. Attachant peu d'importance à cette opération qui paraît en effet peu susceptible de recevoir des modifications utiles, ils prescrivent tous, sans exception, de faire macérer dans un lieu frais, avec une faible quantité de vin, jusqu'à ramollissement convenable, les cynorrhodons dépouillés des parties nuisibles, d'extraire la matière pulpeuse par le procédé ordinaire, d'ajouter deux parties de ce produit, trois parties de sucre, et de soumettre le tout à l'action directe du feu ou à celle d'un bain-marie bouillant.

Rien, dans ce procédé, n'est ou ne paraît contraire à une saine pratique; cependant, en cherchant à rendre l'opération aussi rationnelle, aussi profitable que possible, on peut, ce me semble, trouver le moyen de l'améliorer d'une manière assez sensible, tant il est vrai que les choses les plus simples, les plus indifférentes par elles-mêmes, peuvent quelquefois donner lieu à des observations plus ou moins utiles.

C'est ainsi que, prenant un peu au sérieux le sujet en question, je suis parvenu à reconnaître sans peine :

1° Qu'une seule opération ne permet que l'épuisement d'une partie des cynorrhodons sur lesquels on opère, une seconde fournissant une quantité assez considérable de pulpe;

2° Que la préférence accordée au vin rouge ou blanc est tout à fait gratuite, l'eau commune pouvant le remplacer sans inconvénient, attendu que le produit n'a rien, absolument rien à gagner à cette préférence que rien ne justifie dans mon opinion;

3° Qu'il y a un avantage notable à élever un peu haut la quantité de liquide à employer comme auxiliaire;

4° Que la macération peut être remplacée avantageusement par la coction du fruit, par la raison toute simple que cette substitution affranchit des longueurs attachées à la macération tout en permettant d'obtenir une plus grande masse de pulpe de très bonne nature;

5° Enfin, qu'il peut être avantageux de réduire la proportion du sucre au poids de la pulpe.

Les faits assez multipliés sur lesquels je fonde mon opinion à cet égard

du moins sont ou me paraissent tout à fait probants. Les voici dans toute leur simplicité.

Deux conserves ont été préparées en même temps, l'une au vin, l'autre à l'eau. Immédiatement après leur préparation, comme une année plus tard, on n'a pas trouvé la plus légère différence entre les deux produits.

L'année suivante, 3,000 grammes de beaux cynorrhodons, convenablement mûrs et macérés, ont laissé sur le tamis de crin, après une première pulpation, 1500 grammes (la moitié) de matière sèche qu'il eût été impossible de pulper davantage, bien que les fruits eussent été exposés à une macération de quatre jours, à la cave, avec la moitié de leur poids de vin blanc.

Le résidu, resté sur le tamis, a été soumis à une seconde macération de quatre jours avec la moitié de son poids de vin.

Cette seconde macération a fourni 1000 grammes de pulpe, moins consistante que la première, mais d'aussi bonne nature.

Avec l'eau, les résultats ont été les mêmes sur une même quantité de fruits, et les deux électuaires n'ont nullement différé (électuaire au vin, électuaire à l'eau).

A parties égales de pulpe et de sucre, le produit m'a paru mériter la préférence. Il est moins sujet à cristalliser que celui du Codex. Il se forme, à la longue, une légère couche cristalline à sa surface, mais la cristallisation ne s'étend pas au delà, tandis que la conserve du Codex devient assez fréquemment granuleuse dans toutes ses parties, surtout lorsque le point de concentration voulu se trouve dépassé.

Cette année, j'ai préparé deux conserves, l'une par macération, l'autre par coction. La dernière a été plus abondante que la première et tout aussi bonne. Dans l'un et l'autre cas, l'eau commune a servi d'auxiliaire.

Au reste, dans toutes ces opérations, on a fait subir deux traitements aux cynorrhodons, soit deux macérations, soit deux coctions au bain-marie, et toujours on a recueilli une grande quantité de pulpe la seconde fois.

Quant à la forte proportion d'eau que je propose, elle est avantageuse en ce sens qu'elle facilite et rend plus productive la pulpation. Cette opinion résulte, du reste, de plusieurs essais comparatifs qui ne laissent aucun doute sur ce point. Au surplus, il est facile de comprendre que la matière pulpeuse doit résister d'autant moins à l'opération qu'elle est moins consistante. L'application du calorique à la préparation de la pulpe donne d'ailleurs plus de valeur à cette préférence que la pratique permettra d'apprécier facilement.

La juste appréciation de tous ces faits me porte naturellement à proposer l'adoption du mode suivant, sauf meilleur avis.

Conserve de cynorrhodons.

Cynorrhodons bien mûrs, préparés convenablement. . .	2 part.
Eau commune.	1 —

Faites subir à ces fruits une coction de deux heures, dans un vase de grès couvert placé dans un bain-marie bouillant; pulpez-les avec soin; placez le résidu dans le même vase avec la moitié de son poids d'eau; procédez à une seconde coction, pulpez de nouveau, ajoutez aux produits réunis une égale quantité de sucre et faites concentrer le tout, à feu nu, en agitant

continuellement, jusqu'à consistance requise, c'est-à-dire pendant une demi-heure au moins.

La mise à exécution de ce procédé permet de préparer cet électuaire en moins d'un jour, même en opérant sur des quantités un peu considérables, la pulpation ne demandant pas plus de temps que la double coction lorsque ces quantités ne dépassent pas certaines limites.

L'électuaire ainsi préparé est dans les conditions les plus désirables. L'absence du vin ne peut nullement en affaiblir les propriétés, attendu qu'aucune raison valable ne peut en justifier l'emploi de préférence à l'eau commune. On ne peut pas arguer de la présence de la partie alcoolique du vin comme moyen d'accélérer la fermentation du fruit lorsqu'on a recours à la macération, puisque les résultats sont les mêmes sous l'influence du vin ou de l'eau. Le vin que l'on ajoute n'a d'autre effet que de ramollir le fruit et d'en faciliter par cela même la pulpation, mais il ne le rend guère plus actif. Au surplus, si le peu de tannin que contient le vin pouvait être considéré pour quelque chose, on pourrait faire figurer ce liquide dans la préparation, tout en adoptant la double coction que je propose, et donner alors la préférence au vin rouge ; mais je ne pense pas que cette considération ait assez de valeur pour être prise au sérieux, les cynorrhodons étant assez astringents par eux-mêmes pour qu'un tel auxiliaire leur soit inutile.

SUR L'EMPLOI DU BISULFATE D'ALUMINE DANS LA PRÉPARATION DES EAUX GAZEUSES, ET SUR UN NOUVEAU SYSTÈME D'APPAREIL EXEMPT DE MÉTALLIQUE A L'INTÉRIEUR, PAR M. VILLIET AINÉ.

A l'acide tartrique, aux bisulfates de soude ou de potasse, M. Villiet a substitué avec beaucoup d'avantages, pour dégager l'acide carbonique du bicarbonate de soude, le bisulfate d'alumine en cylindres (30 grammes de bisulfate, 22 grammes de bicarbonate de soude pour 1 litre).

Ce n'est pas seulement par l'économie que ce nouveau produit se recommande, se dissolvant lentement dans l'eau, le dégagement de gaz est modéré. Les plus grandes chances de casses se trouvent ainsi écartées, et M. Villiet a pu construire des appareils de 5 litres, qui se chargent avec facilité; il pense qu'on peut en établir de beaucoup plus grands.

Cette lenteur du dégagement a permis de modifier l'appareil de telle façon qu'un tube de verre ou qu'un pinceau de filaments d'aloès puissent être substitués au tube métallique. Ce qui donne une sécurité complète pour la qualité de l'eau.

Par le mode d'agir de l'appareil, l'air est chassé de l'appareil, déplacé qu'il est par l'acide carbonique, circonstance qui concourt efficacement avec la lenteur du dégagement à éviter de fréquentes ruptures.

SUR LE VALÉRIANATE D'ATROPINE, LETTRE DE M. VICTOR GARNIER A M. BOUCHARDAT.

Dans votre intéressant Annuaire de 1854, sans en donner la formule, vous parlez du valérianate d'atropine pour lequel M. Michéa fut admis il y a quelque temps à lire un Mémoire devant l'Académie de médecine. Ce Mémoire et votre Annuaire ont assurément appelé l'attention de plusieurs médecins sur ce nouvel agent thérapeutique, et depuis il m'en a été plusieurs fois demandé. J'en ai préparé, et M. Michéa s'est empressé de se

récrier en disant et en faisant dire qu'il n'avait pas encore *publié la formule*, ni fait *connaître la composition de ce nouveau sel*.

Je ne veux nullement contester à M. Michéa sa priorité, mais j'ai senti le besoin de vous soumettre cette préparation à vous qui comprenez si bien les intérêts de la pharmacie, et j'ai pensé qu'elle pourrait mériter place dans votre utile journal.

Pour la formule, sans chercher le moins du monde à pénétrer les secrets de M. Michéa, j'ai préparé le valérianate d'atropine par le procédé suivant.

J'ai fait dissoudre à chaud 10 grammes d'atropine dans un peu d'alcool : j'y ai ajouté quantité suffisante d'acide valérianique pour arriver à saturation ; j'ai évaporé à une douce température, et il m'est resté 12 grammes 50 centigrammes de valérianate d'atropine sous la forme d'un miel un peu liquide. Il est soluble dans l'alcool et dans l'eau ; je ne le crois pas susceptible de cristalliser. Voilà tout le mystère.

PRÉPARATION DU COLLODION, PAR M. ORTLIEB, PHARMACIEN A SAINTE-MARIE-AUX-MINES (HAUT-RHIN).

Voici une observation sur la préparation du collodion. Elle consiste à substituer à l'acide sulfurique du commerce, dit anglais, qui rarement a le degré de concentration voulu (66 degrés), celui fumant de Nordhausen à un équivalent d'eau.

Par cette substitution, le coton imprégné une seule fois dans un mélange d'azotate de potasse et d'acide précité, se dissout rapidement dans l'éther additionné d'un peu d'alcool absolu. L'opérateur n'a jamais besoin de recommencer l'imprégnation.

SUR LA TARE DES BALANCES, PAR M. CHARLES, ÉLÈVE EN PHARMACIE.

Afin de simplifier dans les pesées l'opération de la tare, opération de tâtonnement toujours longue et ennuyeuse, quelle que soit l'habitude du praticien, j'ai imaginé de placer sur le fléau de la balance, en sens horizontal, une tige mobile d'un métal quelconque, que l'on fait glisser à volonté, à droite si le corps que l'on veut tarer est sur le plateau gauche, à gauche dans le cas contraire. La longueur, le diamètre et la pesanteur doivent être proportionnels à la sensibilité de la balance. Ainsi la balance destinée à peser les kilos et les hectos aura une tige plus épaisse, plus longue, plus pesante que celle destinée à obtenir des pesées de 30 grammes et moins.

On peut connaître le poids du vase taré à l'aide de marques placées sur le couteau de la balance ; c'est un simple calcul expérimental dont le soin regarde le commerçant.

On peut remplacer la tige en question par un poids ou corps pesant quelconque muni à son orifice d'un crochet s'adaptant au fléau de la balance et glissant en tous sens ; mais ce système, forçant à tirer toujours sur le même plateau (celui du côté duquel est le poids), n'est adaptable qu'aux balances dont le point de suspension est au-dessus des plateaux, et vous savez, Monsieur, qu'aujourd'hui les balances, conformes au nouveau système, ne sont plus ainsi. La tige, au contraire, peut s'adapter sous les plateaux et fonctionner comme j'ai eu l'honneur de vous l'indiquer précédemment.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

ACIDE SULFUREUX, SON EMPLOI COMME PARASITICIDE.

Le professeur Jenner croit avoir trouvé dans l'acide sulfureux un parasiticide certain. Plusieurs faits qu'il cite tendent à prouver que ce moyen est réellement efficace. Contre une certaine forme d'aphthes, il agit avec une rapidité surprenante, et détruit complétement le cryptogame. Une seule application d'une solution de sulfite de soude (un gros de sel sur une once d'eau) suffit le plus souvent pour faire disparaître le mal au bout de vingt-quatre heures. L'acidité des sécrétions buccales décompose le sel sodique, et l'acide sulfureux devenu libre tue le parasite. Le même moyen a réussi pour arrêter la fermentation acide dans l'estomac, et détruire les *Torulæ cerevisiæ*, et les *Sarcinæ Goodsirii*.

L'acide sulfureux est employé à l'état liquide, c'est-à-dire, dissous dans l'eau. Cette solution s'obtient en faisant passer un courant de cet acide dans de l'eau jusqu'à ce que celle-ci en soit saturée. Deux onces de ce liquide dans six onces d'eau forment la lotion généralement usitée à l'hôpital des enfants de Londres. On y trempe des linges que l'on applique ensuite sur les parties malades, et que l'on renouvelle selon le besoin ; un bonnet de taffetas ciré tient l'appareil en place. Huit à dix jours de traitement suffisent quelquefois pour obtenir une guérison parfaite. Il arrive que de petites pustules ou des points d'irritation de la peau persistent après la destruction du cryptogame. On les fait disparaître avec une pommade au tannin ou au sulfate de zinc.

M. Verhaege a fait usage du traitement recommandé par le professeur Jenner, dans trois cas de teigne faveuse, et voici le résultat qu'il a obtenu :

Le premier cas était celui d'un jeune marin, âgé de 18 ans ; le favus se bornait au cuir chevelu et durait depuis six ans. Divers traitements avaient été employés sans aucun fruit. L'acide sulfureux dilué dans la proportion indiquée par le médecin de l'hôpital des enfants de Londres, eut un succès rapide et durable.

Le deuxième avait pour sujet un garçon de neuf ans ; le mal, datant depuis trois ans, se bornait aussi au cuir chevelu. Le traitement sulfureux fut suivi d'une amélioration sensible, qui fit espérer une guérison prochaine : mais après dix ou douze jours, les croûtes faveuses se formèrent de nouveau, et malgré la continuation du traitement, il fallut bien finir par reconnaître l'impuissance du remède.

Dans le troisième cas, qui était celui d'un enfant de quatre ans, les croûtes faveuses existaient sur le dos et les membres supérieurs ; le cuir chevelu en était tout à fait exempt. Il suffit ici de quatre à cinq jours d'application de linges trempés dans la solution d'acide sulfureux pour voir tomber les croûtes qui ne reparurent plus. (*Annales de la Société méd.-chir. de Bruges*).

J'ai moi-même employé depuis longtemps comme parasiticide l'acide sulfureux en dissolution dans l'éther ou dans l'alcool. J'ai publié ce fait sans développement dans un de mes premiers ouvrages.

VIN DIURÉTIQUE, PAR M. GRANEL, PHARMACIEN.

Squames de scille coupée,		
Feuilles de digitale préparées, de chaque . .	8	gram.
Canuelle fine.	12	—
Acétate de potasse	15	—
Vin de Madère	500	—

Faire macérer pendant huit jours. La dose est d'une cuillerée à soupe le matin à jeun.

On peut augmenter progressivement jusqu'à quatre cuillerées par jour. Deux le matin et deux le soir. Trois heures au moins après le dernier repas.

CONTRE L'HYDROPISIE, PILULES TONIQUES ET ANTISPASMODIQUES, PAR M. GRANEL.

Savon amygdalin.	8	gram.
Extrait de rhubarbe	4	—
Extrait de fumeterre	4	—
Castoréum	2	—
Camphre.	2	—

Mêlez. Pour des pilules de 10 centigrammes.

On emploie ces pilules dans les cas où il y a débilité chez les personnes nerveuses à la dose de deux le matin et deux le soir, en augmentant jusqu'à quatre le matin et quatre le soir.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

CONSULTATION SUR L'EXERCICE DE LA PHARMACIE PAR LES SOEURS DE LA CHARITÉ.

La santé publique a toujours été l'objet de la sollicitude des gouvernements. Tous ont tenu à former des hommes capables, qui seuls fussent investis du droit de pratiquer l'*art de guérir*, qui se divise en trois branches également importantes : 1° la médecine, qui ordonne ; 2° la chirurgie, qui opère ; 3° la pharmacie, qui prépare et conserve les médicaments.

La pharmacie, connue de tous les temps, est l'art d'approprier et de mêler aux doses les plus convenables les substances actives, les poisons, pour les faire servir à combattre les maladies et à ramener les malades à la santé. Aussi les législateurs se sont-ils toujours préoccupés du soin d'empêcher les abus qui pouvaient résulter de la possession et de la dispensation des substances vénéneuses ; enfin, d'assurer la bonne préparation des remèdes. Nous trouvons d'abord, en France, des arrêts du parlement de Paris, depuis le 3 août 1536 jusqu'au 23 juillet 1748. Mais ces arrêts ne prévoyaient pas tous les cas ou s'exécutaient mal ; aussi, le 25 avril 1777, une déclaration du roi avait-elle réglementé les professions de pharmacien et d'épicier.

L'article 8 de cette déclaration portait :

« Ne pourront, les communautés séculières ou régulières, même les hôpitaux et religieux mendiants, avoir de pharmacie, si ce n'est pour leur usage particulier intérieur; leur défendons de vendre et débiter aucunes drogues simples ou composées, à peine de 500 livres d'amende. »

Lorsque l'Assemblée nationale eut proclamé l'abolition des maîtrises et des jurandes, on pensa que cette abolition avait créé la liberté pour tout le monde d'ouvrir des pharmacies. Tant d'imprévoyance était impossible. L'Assemblée, consultée, répondit, par un décret daté des 14-17 avril 1791, qu'en attendant ses résolutions nouvelles, les lois, statuts et règlements, relatifs à l'exercice et à l'enseignement de la pharmacie, pour la préparation, vente et distribution des drogues et médicaments, continueraient à être exécutés suivant leur forme et teneur, et sous les peines portées...

Tel a été l'état de la législation jusqu'à la loi du 21 germinal an XI, rendue sur le rapport du célèbre Fourcroy, et du tribun Carret (du Rhône).

Mais avant cette loi, l'École de médecine de Paris avait été consultée, par une lettre du savant ministre Chaptal, sur les droits que pourraient avoir les sœurs de charité en matière de pharmacie. Cette lettre est du 9 prairial an IX, et la réponse porte la date du 9 pluviôse an X. Cette réponse avait déterminé les attributions des sœurs dans les hospices.

L'article 1er charge les sœurs de l'administration des médicaments.

L'article 2 les autorise à préparer elles-mêmes les tisanes, les potions huileuses, les potions simples, les loochs simples, les fomentations, les médecines et autres médicaments magistraux semblables, dont la préparation est si simple, qu'elle n'exige pas de connaissances pharmaceutiques bien étendues.

L'article 3 leur interdit de s'occuper des médicaments officinaux, dont il donne une nomenclature restreinte.

L'article 4 oblige les administrations à s'adresser à un pharmacien pour ce qui est interdit aux sœurs de charité.

L'article 5 oblige même les administrations à prendre les drogues simples chez un droguiste.

L'article 6 règle les conditions de l'établissement de la pharmacie des sœurs.

L'article 7 soumet ces pharmacies à des visites.

L'article 8 défend aux sœurs de vendre des médicaments à moins d'une autorisation de l'administration.

Les trois derniers sont indifférents à notre sujet.

Malgré la loi du 21 germinal an XI, cette délibération est encore la règle que suivent les administrations. Ainsi elles traitent avec des sœurs de charité, qui s'engagent à soigner les malades et à préparer les médicaments simples.

Ces traités ne paraissent pas conformes à la loi. En effet, on ne trouve aucune disposition qui les autorise. Le rapport du tribun Carret décide très énergiquement que « la pharmacie étant moins un métier qu'une profession » savante, doit être, par cette raison, interdite aux femmes. »

L'article 25 de la loi est ainsi conçu :

« Nul ne pourra obtenir de patente pour exercer la profession de pharmacien, ouvrir une officine de pharmacie, préparer, vendre et débiter

Maison JOÜEN et FAURE.

L^s FAURE et Cie, Droguistes, Successeurs,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

(*Cours du mois de Juin* 1854.)

---

	fr.	c.	
Acide citrique, 1er blanc	10	50	Reste stationnaire.
— — 2e blanc	10	»	
— tartrique	5	50	En voie de hausse.
Aloès succotrin	2	80	Toujours rare.
Amandes	»	»	Sans variations.
Ambre gris	1200	»	Rare.
Baume de copahu	7	50	Baisse.
Bicarbonate de soude	»	80	
Camphre raffiné	5	50	Nous ne pensons pas que la hausse que l'on avait annoncée ait de l'effet.
Cantharides	24	»	Rares, arrivages interrompus.
Castoréum du Canada	140	»	Sec et beau.
Carbonate d'ammoniaque	2	40	Baisse.
Colle de poisson en feuilles	48	»	Devient rare.
Crème de tartre	4	»	Hausse.
Cubèbes	3	50	
Dattes	1	20	Abondants.
Encens en larmes	2	80	Belle qualité, rare.
Follicules, tripoli en sorte	5	50	Il en est arrivé un peu qui a été payé fort cher.
— triées	10	»	
Galbanum en larmes	10	»	
Gommes	»	»	Sans variations.
Guimauve, racine	»	90	Baisse.
Hydriodate de potasse	34	»	La baisse subite et extraordinaire de ces produits a fait affluer sur ses places une masse considérable d'ordres ; cela a rendu un peu rare la marchandise disponible, mais dans les mois prochains nous pourrons probablement offrir quelques avantages.
Iode	50	»	
Ipécacuanha	»	»	Sans cours précis.
Mannes en larmes. . 10 fr. 50 à	11	»	Ont un peu fléchi ; les en sorte, principalement les débris et les larmes, sont mieux tenus.
— en sorte	5	25	
— débris	6	50	
Mercure vif	[illegible]	50	Sans changement.
Opium brut	[illegible]	[illegible]	Rendement garanti.
Polygala de Virgini[e]	[illegible]	[illegible]	Manque toujours.
Quinquinas	[illegible]	[illegible]	Sans changement.
Ratanhia en petits [fil]ets	[illegible]	[illegible]	Il en est arrivé un peu.
Rhubarbe de Chine, [n]° 1	[illegible]	[illegible]	Extrêmement rare.
— ordinaire	[illegible]	»	

	fr.	c.	
AFRAN gâtinais	65	»	Stationnaire.
ALSEPAREILLE Honduras. 2fr.80	à 3	»	
EMEN-CONTRA d'Alep	2	50	Rare en belle qualité.
ÉNÉ	»	»	Abondants.
TAPHISAIGRE	2	40	
ULFATE de quinine, 3 cachets. .	416	»	Sans changement, mais avec tendance à la hausse.
— Ossian Henry.	408	»	
TAPIOCA, blanc.	1	80	
ÉS	»	»	Sans changements.

Messieurs V. Garnier, Lamoureux et Cie, viennent de faire paraître leur nouveau prix courant des *granules et dragées pharmaceutiques*. Ce mode d'administration des médicaments les plus énergiques est destiné à acquérir un grand développement dans la thérapeutique. Les médecins y trouvent précision et commodité pour les malades. Nous aurons toujours un assortiment complet de ces préparations, que nous livrerons au même prix que les auteurs.

M. Grandval, de Reims, nous ayant confié le dépôt de ses Extraits évaporés dans le vide, nous en aurons toujours un assortiment complet ; nous les facturerons au même prix que M. Grandval.

DÉPOT GÉNÉRAL.

		Prix pour le public.		Pour pharmaciens.	
		fr.	c.	fr.	c.
Pommade antidartreuse de Dumont . .	le pot.	3	50	2	50
Benzine rectifiée	le kil.	»	»	2	40
Sirop Flon. . . . . Ce sirop jouit d'une grande vogue pour toutes les affections de poitrine.	le flacon.	2	50	1	75
Café de glands doux d'Espagne.	le kil.	2	40	1	40
Capsules au baume de copahu	le kil.	12	»	»	»
—	la boîte.	»	»	1	»
Mouches de Milan sur taffetas verni. . .	la grosse.	»	»	8	»
Pastilles de Bru, de Vichy.	la boîte.	2	»	1	»
— — —	1/2 boîte.	1	»	»	50
Sels de Vichy, pour boisson	le pot.	3	»	1	50
— pour bains	»	2	»	1	»
Pâte phosphorée de Gaffard.	»	»	50	»	20
Eau contre le piétain de Jouanne. . . .	la bouteille.	2	50	1	75
Suc de réglisse préparé de Sanguinède.	la boîte.	»	75	»	50
Manne purifiée, en larmes, approuvée par l'Académie de médecine, préparée par Dausse.	le kilogr.	»	»		»
Pâte Georgé	la boîte.	1	50	1	»
—	1/2 boîte.	»	75		50
Benzine Collas en flacons capsulés . . .	»	1	25	»	90

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

aucun médicament, s'il n'a été reçu suivant la forme voulue jusqu'à ce jour, ou s'il ne l'est dans une des écoles de pharmacie ou par l'un des jurys, suivant celles qui sont établies par la présente loi, et après avoir rempli toutes les formalités qui y sont prescrites. »

En dehors de là, il n'y a rien; pas la moindre exception, si ce n'est pour les officiers de santé résidant dans des bourgs où il n'y a pas de pharmacien.

S'agit-il des épiciers et droguistes, ils ne peuvent vendre aucune préparation pharmaceutique, sous peine de 500 fr. d'amende. Ils peuvent continuer le commerce en gros des drogues simples, sans avoir jamais le droit d'en débiter au poids médicinal. (Article 33.)

Il y a donc opposition directe entre les dispositions de la loi du 9 germinal de l'an XI et la délibération de l'École de médecine; puisque, par cette dernière, les sœurs de charité peuvent administrer et préparer *les médicaments magistraux*, dont la préparation est si simple qu'elle n'exige pas des connaissances pharmaceutiques bien étendues.

La peine contre les manquements à la loi de germinal an XI est prononcée par l'article 36, qui atteint tout débit au poids médicinal.

Malgré les textes, les sœurs de charité sont demeurées en possession de faire la pharmacie simple dans les hôpitaux. Leur droit a été consacré par une circulaire du ministre de l'intérieur aux préfets, en date du 28 ventôse an X, et par une seconde du 31 janvier 1840.

Cette dernière contient un projet de règlement pour les hôpitaux; c'est le type indiqué aux préfets. L'article 39 charge les sœurs hospitalières du service intérieur, des soins des malades et des indigents, et leur remet la distribution, après les avoir reçus de l'économe, des vêtements, des aliments et de tous les autres objets nécessaires au service.

Une note ajoute : « Lorsqu'il n'y a pas de pharmacien, elles distribuent les médicaments aux malades. »

Et l'instruction sur cet article explique ainsi cette note :

« Les sœurs distribuent les médicaments aux malades lorsqu'il n'y a pas de pharmacien attaché à l'établissement. Mais alors les remèdes officinaux doivent être fournis par une pharmacie du dehors, car les sœurs ne peuvent préparer que les médicaments que l'on appelle magistraux, et dont la préparation est fort simple. La loi du 21 germinal an XI est formelle à cet égard, et je vous prie, Monsieur le préfet, de veiller avec d'autant plus d'attention à ce que ses prescriptions soient exactement suivies, que je suis informé que, dans quelques établissements, elles sont éludées. C'est non seulement une irrégularité qui doit cesser, mais c'est encore un danger pour la santé publique qu'il faut éloigner. La loi, qui devrait toujours être obéie, est de plus, dans ce cas, d'une extrême sagesse, puisque les sœurs ne peuvent pas posséder les connaissances nécessaires pour manipuler les médicaments composés, qui exigent souvent une grande habileté et les soins les plus minutieux. »

Le ministre, dans cette circulaire, admet que la loi de germinal an XI a autorisé la distinction entre les remèdes magistraux et les remèdes officinaux, et que cette loi a interdit aux sœurs hospitalières la préparation des seconds en leur laissant celle des premiers. Cette assertion est inexacte.

Le débit des drogues au poids médicinal est formellement interdit à tous autres qu'aux pharmaciens. Les droguistes ou épiciers peuvent vendre en

gros, jamais en détail pour les malades, c'est-à-dire à l'état de remède, pas plus que les sœurs de charité.

Il faut donc savoir ce qui est prohibé. C'est, dit l'article 36 de notre loi : « Tout débit au poids médicinal, toute distribution de drogues et préparations médicamenteuses. »

Il s'agit maintenant de définir les drogues, dont le débit au poids médicinal est prohibé. A cet égard, des actes de l'autorité ont donné toutes les explications désirables. Ainsi les épiciers, les droguistes et toutes les personnes qui vendent des drogues, sont assujettis aux visites de l'École de pharmacie ou du jury médical. Afin de limiter les recherches, on a donné le tableau des substances qui doivent être considérées comme drogues médicinales. Évidemment, par la corrélation établie entre les arrêté, loi et ordonnance dont il s'agit avec la loi du 21 germinal an XI, les substances mentionnées au tableau précité sont celles dont la vente au poids médicinal ne saurait avoir lieu par d'autres que des pharmaciens.

Ce tableau est incomplet. Il y a une infinité de substances vénéneuses, par exemple, employées par l'art de guérir, qui ne s'y trouvent pas, et que cependant des mains inhabiles ne toucheraient pas impunément. Mais ceci est un autre côté de la question, fort important sans doute, d'ailleurs remis aux soins de la police.

Après les drogues et leur vente au poids médicinal, la loi parle des *préparations médicamenteuses*, qu'elle réserve aussi pour les pharmaciens. Cette appellation paraît plus large que l'autre; on doit, en effet, y ranger tous les remèdes pour lesquels on emploie les drogues médicinales, et de plus ceux dans lesquels on met une substance capable d'avoir une action anormale sur l'organisme humain.

Cette définition semblera peut-être arbitraire; cependant elle est conforme de tout point aux lois sur la police des poisons et de la pharmacie.

Quels sont donc les droits des sœurs hospitalières?

Ils consisteront, suivant les cas et leurs conditions, à soigner les malades qu'elles entourent de leur charité si éclairée, puis elles leur délivreront les vêtements, les aliments et tous les autres objets nécessaires au service. Encore devront-elles avoir reçu ces choses de l'économe. Mais souvent elles recevront crus les aliments que les malades devront prendre, et leurs bons soins les transformeront en douceurs qui consoleront les pauvres d'être loin de leurs proches.

Ce rôle quelquefois leur a paru trop humble, et une circulaire du ministre de l'intérieur, en date du 16 avril 1828, constate : 1° que dans beaucoup d'hospices les sœurs de charité préparaient les médicaments; 2° qu'elles en vendaient au dehors.

Cette circulaire, qui laisse de côté l'instruction de l'école de Paris et la loi du 21 germinal an XI, en ce qui touche les sœurs hospitalières, mérite d'être rapportée. Elle disait :

« Beaucoup d'hospices et d'établissements de bienfaisance sont desservis par des sœurs de charité qui, non seulement préparent des médicaments pour les malades confiés à leurs soins, mais encore en distribuent et en vendent au dehors. Quelque louables que soient les intentions de ces pieuses sœurs, une telle pratique entraîne des abus que l'administration ne doit pas tolérer. On ne peut certainement pas interdire aux sœurs de charité la faculté de préparer des médicaments pour l'usage des établissements aux-

quels elles sont attachées, si l'autorité dont elles dépendent le leur permet; mais elles ne pourraient distribuer et vendre des remèdes composés, de véritables préparations pharmaceutiques, sans contrevenir aux dispositions des lois concernant l'exercice de la pharmacie, sans s'exposer à commettre des erreurs dont elles ne sauraient prévoir toutes les conséquences. On a pensé, d'après la Faculté de médecine, qu'on pouvait autoriser les sœurs de charité à préparer elles-mêmes et à vendre à bas prix des sirops, des tisanes et quelques autres remèdes qu'on désigne dans la pharmacie sous le nom de *magistraux;* mais là se doit borner la tolérance qu'elles sont en droit de réclamer dans l'intérêt des pauvres. L'ancienne législation était encore plus sévère à cet égard; car, d'après la déclaration du roi, du 25 avril 1777, il était expressément défendu aux communautés séculières ou régulières, même aux hôpitaux, de vendre et de débiter aucune drogue simple ou composée, à peine de 500 francs d'amende. »

Le ministre avait commis plusieurs erreurs; notamment en disant que l'ancienne législation était plus sévère que la nouvelle; car, d'après la loi, *nul* ne peut vendre des drogues au poids médicinal, pas plus que des préparations médicamenteuses. Or, *nul,* ce n'est personne, pas plus une sœur hospitalière qu'un infirmier d'hôpital. *Nul* renferme tout et s'applique à tout le monde.

Une autre erreur est de dire que la Faculté de médecine a autorisé la vente, par les sœurs, des médicaments magistraux, dans l'article 8 de la délibération du 9 pluviôse an X, ainsi conçu :

« Les médicaments que les sœurs de charité conserveront dans leur pharmacie ne devront être destinés que pour les malades des hospices; il leur sera expressément défendu d'en vendre au public, à moins d'une autorisation de l'administration. »

Or, cette délibération est antérieure à la loi de germinal; par conséquent, elle ne s'applique pas à des cas prévus par une loi postérieure, d'où il suit que l'administration ne peut autoriser les hospitalières à vendre même des médicaments magistraux.

Enfin, cette circulaire consacrait une erreur quand elle portait que les sœurs pouvaient préparer des médicaments.

La vente au dehors a du reste été condamnée par arrêt de la Cour de Bordeaux du 28 janvier 1830.

Après cette question il s'en présente une autre : c'est celle de savoir si les sœurs de charité d'un établissement auquel un pharmacien est attaché peuvent vendre des remèdes sous le nom de ce pharmacien. On a divisé la question en deux branches, et l'on a supposé : 1° que la vente se faisait au profit de l'hospice; 2° qu'elle se faisait au profit du pharmacien.

Dans la première hypothèse, on s'est étayé contre la vente de la déclaration de 1777, qui, dit-on, n'a été abrogée par aucune loi dans la disposition rapportée plus haut, et qui interdit aux hôpitaux de vendre et débiter aucunes drogues simples ou composées. On fait même remarquer que l'article 30 mentionne et maintient les lois antérieures. D'ailleurs on prétend que, pour vendre et faire le commerce, il faut payer patente, ce que ne font pas les hospices.

On a répondu : 1° que la déclaration de 1777 avait été abrogée implicitement et virtuellement par la loi de germinal an XI, statuant sur la pharmacie; 2° que si cette loi a gardé le silence sur les hôpitaux, c'est qu'elle

les laissait dans le droit commun ; 3° que la loi n'oblige pas le gérant d'une pharmacie à être propriétaire de son officine ; 4° que la déclaration de 1777 établissant les conditions de la maîtrise relatives à la profession de pharmacien, avait été abrogée par la loi du 2 mars 1791, abolitive des maîtrises et jurandes ; que si elle avait été momentanément maintenue en vigueur, ce n'était que jusqu'au moment où elle serait remplacée par une loi nouvelle (déclaration du 14-17 avril 1791) ; 5° enfin, que si l'article 30 de la loi de l'an XI parle des règlements antérieurs, ce n'est que par rapport aux lois de procédure criminelle et de police.

Ces moyens ont justement triomphé devant la Cour de Paris, le 23 mars 1834, et devant la cour de cassation, le 17 avril 1848.

Ce dernier arrêt a en même temps tranché notre seconde question, qui est de savoir si un pharmacien attaché à un hospice peut vendre des médicaments au dehors. Et, en effet, c'est encore là la question de la gérance si débattue par les pharmaciens, décidée en faveur des propriétaires. Ainsi un pharmacien attaché à un hospice ne peut être poursuivi pour avoir vendu au dehors des médicaments.

Mais ceci doit être entendu en ce sens que les droits des administrations sont réservés.

L'autorité publique ne peut pas admettre de pareils trafics dans ses établissements charitables. Elle s'exposerait à mettre en présence deux malades, l'un de l'hôpital, l'autre de la ville. A qui le pharmacien délivrerait-il des médicaments, s'il en avait assez pour l'un, trop peu pour les deux? L'intérêt le porterait vers celui qui paierait le plus, c'est-à-dire vers la ville, au préjudice des malheureux soignés par la charité publique. Il importe d'éviter ces tentations, c'est pourquoi le règlement proposé le 31 janvier 1840, par le ministre de l'intérieur, après avoir chargé les pharmaciens des hôpitaux de l'exécution des prescriptions des médecins et de la distribution des médicaments, est accompagnée du commentaire que voici :

« Je dois rappeler ici que les pharmaciens établis dans les établissements de bienfaisance ne doivent pas vendre de médicaments au dehors. Formées pour les besoins des indigents, elles ne doivent pas devenir un sujet de spéculation pour l'industrie particulière. »

La loi a imposé de lourdes obligations à ceux qui se destinent à la pénible profession de pharmacien. Elle les oblige à un stage pour être sûre qu'ils auront les traditions de probité et d'honneur professionnel qui rendent cette profession si recommandable ; elle leur impose des examens, afin d'avoir tout à la fois la pratique du commerce, la sûreté dans le devoir et l'intelligence dans l'*agissement*. Une compensation est due en retour de tant de gages, et cette compensation est d'assurer aux pharmaciens que ni les corporations, ni les administrations, ne pourront leur faire concurrence.

Ainsi, en principe : quand il y a un pharmacien dans un hospice, on peut y vendre des médicaments au public.

Comme pratique, cette vente est repoussée par la morale, car elle peut mettre en péril la guérison des malades, et par cette considération que la comptabilité sévère des établissements de bienfaisance ne peut pas être exposée aux dangers de cette alliance d'une vente au public et d'une autre à l'hospice.

Droits des pharmaciens.

Mais s'il est vrai que les religieuses ne doivent pas préparer, et encore moins vendre des médicaments, les pharmaciens ont-ils le droit de les en empêcher?

Nul doute à cet égard : chaque pharmacien peut intenter une action à celui qui, n'étant pas pharmacien, veut vendre des drogues au poids médicinal, ou des substances médicamenteuses. La difficulté prise de ce que les pharmaciens n'ont pas d'intérêt à poursuivre n'est pas sérieuse; car, outre la privation d'un bénéfice, il y a la déconsidération qui vient de ce que l'ont paraît ne pas compter leur diplôme à sa valeur. Aussi M. Dupin disait-il à ce propos : « L'action des pharmaciens, à part et avant l'intérêt » pécuniaire, poursuit la réparation d'un préjudice tout moral; la conser» vation de l'homme et de l'exercice consciencieux de la profession. » C'est en ce sens qu'a jugé la cour de cassation, en chambres réunies, le 15 juin 1853, et depuis lors la jurisprudence est fixée.

Ainsi, quand dans une localité des sœurs de charité ou autres religieuses se permettront de débiter des drogues au poids médicinal ou des substances médicamenteuses, soit même d'en préparer, les pharmaciens du lieu auront qualité pour agir individuellement contre elles.

Il est assez désagréable de recourir à la justice en son nom personnel, aussi le ministère public a-t-il toujours qualité pour poursuivre les délinquants au nom de la société. Une plainte mettra son action en mouvement.

Si ce moyen excite encore des répugnances, nul n'est dénonciateur bénévole, il y a une troisième voie.

La délibération de l'Ecole de médecine de Paris, en date du 9 pluviôse an X, portait :

« 6° Les officiers de santé attachés aux hospices veilleront à ce que le local destiné à l'établissement de la pharmacie confiée aux sœurs soit situé de manière que les médicaments qu'elles seront obligées de garder, ne soient pas altérés par l'humidité, la lumière, la chaleur et le froid.

» 7° Indépendamment de la surveillance habituelle des officiers de santé des hospices, il sera fait, de temps à autre, des visites dans les pharmacies des sœurs de charité pour s'assurer si les drogues, tant simples que composées, qu'elles auront à leur disposition, sont de bonne qualité.

» Ces visites seront confiées à des officiers de santé désignés à cet effet, et le procès-verbal de chaque visite sera envoyé à l'administration qui en devra connaître. »

Le droit de visiter les pharmacies était donc acquis à l'encontre des sœurs avant la loi du 21 germinal an XI. Cette loi, organisant tout le service de la pharmacie, a établi un jury spécial chargé de visiter toutes les officines licites ou illicites.

Ce système de visites s'applique à tous les cas possibles, aux hospices comme aux autres établissements publics ou privés. Voici les dispositions de la loi :

« Article 29. A Paris et dans les villes où seront placées les nouvelles écoles de pharmacie, deux docteurs et professeurs des écoles de médecine, accompagnés des membres des écoles de pharmacie, et assistés d'un com-

missaire de police, visiteront, au moins une fois l'an, les officines et les magasins des pharmaciens et droguistes pour vérifier la bonne qualité des drogues et médicaments simples et composés...

» Article 30. Les mêmes professeurs en médecine et membres des écoles de pharmacie pourront, avec l'autorisation des préfets, sous-préfets ou maires, et assistés d'un commissaire de police, visiter et inspecter les magasins de drogues, laboratoires et officines des villes placées dans le rayon de dix lieues de celles où sont établies les écoles, *et se transporter dans tous les lieux où l'on fabriquera et débitera*, SANS AUTORISATION LÉGALE, *des préparations ou compositions médicinales*. Les maires et adjoints, et à leur défaut les commissaires de police, dresseront procès-verbal de ces visites, pour, en cas de contravention, être procédé contre les délinquants, conformément aux lois antérieures.

» Article 31. Dans les autres villes et communes, les visites seront faites par les membres des jurys de médecine, réunis aux quatre pharmaciens qui leur sont adjoints par l'article 13. »

Telles sont, en définitive, les mesures que la loi a prises pour assurer les droits des pharmaciens et surtout pour arrêter les contraventions. Les professeurs des écoles de pharmacie et les jurys médicaux sont les gardiens de l'honneur de la pharmacie, les surveillants des officines occultes ou patentes. C'est à eux de comprendre l'importance de leurs fonctions et de marcher sans crainte; l'intérêt social l'exige.

Les lois sur l'administration municipale ont confié aux maires, adjoints et commissaires de police, le soin d'inspecter la fidélité du débit des denrées qui se vendent au poids, à l'aune et à la mesure, et la salubrité des denrées exposées en vente publique. (Loi des 16 et 24 août 1790, tit. II, art. 3, § IV.) De plus, les maires ont le droit de faire des arrêtés pour l'exécution des lois.

Et comme ils ont toujours accès dans les hospices, ils peuvent arrêter les contraventions.

Si donc l'administration municipale savait que des religieuses vendent publiquement des préparations médicamenteuses, elle aurait le droit d'intervenir et de déférer les contrevenants aux tribunaux.

Dans le cas où la vente se ferait clandestinement, le maire prenant un arrêté, à fin d'exécution de la loi de l'an XI, pourrait interdire cette vente, la faire constater par tous moyens et saisir le ministère public.

Mais les attributions réglementaires des maires se bornant à l'étendue d'une commune, les préfets ont le pouvoir de statuer sur tout un département.

C'est à ces fonctionnaires éminents qu'il appartient de veiller sur la santé publique, c'est à eux que le pouvoir central délègue l'exécution des lois, c'est à eux d'empêcher les fraudes de quelque nom qu'elles se revêtent.

L'arrêté à prendre serait en trois articles :

Article 1er. La préparation ou la vente, au poids médicinal, des médicaments, des préparations médicinales et de tous les remèdes classés parmi les substances médicamenteuses par les lois et règlements, sont interdites, si ce n'est dans les pharmacies.

Article 2. Nul ne pourra tenir de pharmacie sans avoir fait viser son diplôme à la préfecture.

Article 3. Les maires, adjoints et commissaires de police sont spécialement chargés de veiller à l'exécution du présent arrêté.

Par ce moyen il n'y aurait place pour aucune discussion.

F. MALAPERT,
Docteur en droit, avocat à la Cour de Paris.

J'adhère aux solutions données par mon confrère Me Malapert aux questions qui précèdent. H. MOULIN, avocat.

Le soussigné, avocat à la Cour de Paris, ancien avocat à la Cour de cassation, adhère également à la consultation rédigée par Me Malapert.

MARTIN (de Strasbourg).

Quelque respect que doivent inspirer les pieuses sœurs qui consacrent leur existence avec tant de dévouement à la guérison ou au soulagement des souffrances des malheureux, il ne faut pas balancer quand il s'agit de maintenir des dispositions législatives qui ont la santé publique pour objet. La charité est une grande vertu qu'il faut admirer et bénir, mais la loi qui protége ici les plus précieux intérêts de l'humanité doit dominer la charité elle-même, qui peut s'égarer dans son zèle.

J'adopte les solutions ci-dessus. AD. CRÉMIEUX.

Il est bien certain que c'est la loi du 21 germinal an XI qui régit encore aujourd'hui le débit des matières pharmaceutiques ; c'est donc dans les seules dispositions de cette loi qu'on doit rechercher la solution des questions traitées dans la consultation de Me Malapert. Or, l'article 25 est formel et ne saurait laisser aucune place au doute : « Nul ne pourra obtenir de patente pour exercer la profession de pharmacien, ouvrir une officine de pharmacie, préparer, vendre et débiter aucun médicament s'il n'a été reçu suivant les formes voulues jusqu'à ce jour, ou s'il ne l'est dans une des Ecoles de pharmacie ou par l'un des jurys, suivant celles qui sont établies par la présente loi, et après avoir rempli toutes les formalités qui y sont prescrites. »

Que peut-on demander de plus positif?

Il est vrai (et c'est là sans doute ce qui a donné lieu à l'erreur que relève Me Malapert dans la circulaire de M. le ministre de l'intérieur, en date du 31 janvier 1840) que l'article 36 de la même loi défend, sous peine de poursuites correctionnelles : « *tout débit au poids médicinal*, toutes distributions de drogues et préparations médicamenteuses sur des théâtres ou étalages, dans les places publiques, foires et marchés, toute annonce et affiche qui indiquerait des remèdes secrets, sous quelque dénomination qu'ils soient présentés. »

Mais, comme le déclare un arrêt rendu par la Cour de cassation, toutes chambres réunies, le 16 décembre 1836, « par ces mots : *tout débit au poids médicinal*, la loi n'a pas entendu proscrire seulement les ventes avec poids indiqués dans les dispensaires ou formulaires rédigés ou qui le seraient dans la suite par les Ecoles de médecine, mais toutes les ventes en détail des drogues et préparations médicamenteuses.

« Si l'on admettait que la vente de ces drogues ou préparations en détail et par parcelles n'est défendue qu'autant qu'elle a lieu aux poids indiqués dans le Code pharmaceutique, il serait toujours facile d'éluder la loi en adoptant des poids équivalents, ou en vendant des médicaments par petits paquets, prises ou doses..... »

On le voit, des termes de la loi de germinal an XI, aussi bien que de l'interprétation donnée par la Cour de cassation, il résulte que la préparation et la vente de toute matière pharmaceutique, qu'il s'agisse de remèdes magistraux ou de remèdes officinaux, sont interdites aux sœurs de charité aussi bien qu'à tous autres ; et si l'admirable dévouement qui les anime les place au premier rang parmi les bienfaitrices de l'humanité et doit leur mériter la reconnaissance et la vénération de tous, elles sont appelées, à cause même de leurs vertus, à donner l'exemple de la soumission aux lois de leur pays.

En ce qui touche les droits des pharmaciens :

Ce droit nous paraît incontestable, et nous ne comprenons même pas l'argument dont on s'est servi pour le combattre, et qui consiste à dire que les pharmaciens n'ont pas d'intérêt à poursuivre quiconque, n'étant pas pharmacien, se livre cependant à la préparation des médicaments. N'y aurait-il pas, dans la concurrence qui leur serait ainsi faite, un immense préjudice pour eux?

Le diplôme que reçoivent les pharmaciens, après qu'ils ont fait des études spéciales et subi des examens difficiles, doit leur assurer l'exercice exclusif de leur industrie. C'est là pour eux une propriété respectable et sacrée comme toutes les autres; et si l'on était tenté de voir là pour les pharmaciens une espèce de monopole, il serait, en tous cas, suffisamment justifié par l'intérêt de la santé publique. GUSTAVE CHAIX-D'EST-ANGE FILS, avocat.

(*Journal de chimie médicale.*)

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — LETTRE DE M. CARI-MANTRAND A M. DUMAS, SUR LA DÉCOMPOSITION, PAR L'ACIDE CHLORHYDRIQUE, DU SULFATE ET DU PHOSPHATE DE CHAUX. — Dans les premiers jours du mois de février dernier, ayant eu occasion de préparer du phosphore à la manière ordinaire, par le phosphate acide de chaux, je fus frappé de la complication, de la longueur et surtout du peu de rendement de cette opération. Comme cette expérience avait été exécutée dans des conditions de réussite telles, qu'il eût été difficile, je dirai même impossible de les réaliser dans une fabrication en grand, je me crus en droit de conclure que le procédé actuellement suivi pour extraire ce corps précieux des os était défectueux, et ne se trouvait plus à la hauteur de nos moyens d'action. Je me demandai alors pourquoi, depuis que Schèele et Gahn avaient doté la science et l'industrie de ce procédé, personne n'avait encore songé à trouver une réaction qui permît de retirer directement, et en totalité, le phosphore du phosphate de chaux des os. N'ayant encore rien fait en chimie, et craignant, au début de ma carrière, de heurter mon inexpérience à des questions d'un ordre trop élevé et d'un intérêt purement scientifique, je me posai ce problème à résoudre, persuadé que ce genre de travail était plus à ma portée que la recherche de nouveaux corps.

Je me suis donc mis à la poursuite de cette réaction, qui devait donner

directement tout le phosphore de l'os. Tout d'abord il ne m'en vint pas d'autre à l'esprit que celle-ci :

$$PhO^5, 3\,CaO + 8\,C + 3\,ClH = 8\,CO + 3\,CaCl + 3\,H + Ph.$$

Restait maintenant à savoir si l'expérience viendrait confirmer la théorie, et si les symboles de la formule se traduiraient en faits. A cet effet, j'ai introduit dans un tube de porcelaine un mélange intime fait à parties égales de charbon de bois en poudre fine et de cendre d'os. Placé sur un fourneau long, ce tube communiquait par une de ses extrémités avec un appareil prêt à dégager du gaz acide chlorhydrique sec, tandis qu'une allonge de verre, courbée à angle droit et ajustée à son autre extrémité, le mettait en relation avec un flacon à moitié rempli d'eau, faisant office de récipient. Tout étant ainsi disposé, j'ai porté graduellement le tube au rouge vif, et quand il eut atteint ce degré de température, je commençai à faire arriver le gaz chlorhydrique sur la matière incandescente. Presque au même instant, d'abondantes vapeurs de phosphore, entraînées par un dégagement rapide de gaz oxyde de carbone, sont venues se condenser dans les parties froides de l'allonge. L'expérience commençait à justifier mes prévisions. Ainsi donc, impuissant par lui-même à déplacer l'oxygène de la chaux base du phosphate (fait que j'ai reconnu dans la suite de mes recherches), le chlore de l'acide chlorhydrique, sous l'influence de la grande affinité du carbone pour l'oxygène, le chlore, dis-je, s'emparait du calcium pour former du chlorure de calcium, et l'acide phosphorique mis à nu, décomposé à son tour par le charbon, cédait la totalité de son phosphore. J'ai continué l'expérience tant qu'au dégagement d'acide chlorhydrique a correspondu un dégagement d'oxyde de carbone. Au bout d'une heure, voyant que la sublimation du phosphore ne faisait plus aucun progrès, j'ai mis fin à l'opération. Quand le tube fut refroidi, je n'y ai plus retrouvé que du chlorure de calcium roulé en globules dans le charbon employé en excès. L'analyse n'a pu déceler une trace de phosphate dans le résidu charbonneux. Quant au phosphore contenu dans l'allonge, il m'a été facile de le reconnaître pour tel, en constatant les propriétés physiques et chimiques qui le caractérisent.

Avant de reporter toute mon attention sur le côté industriel de cette expérience, j'ai voulu la raisonner ; et tout d'abord je me suis demandé si l'hydrogène de l'acide chlorhydrique intervenait dans la réaction, s'il fallait lui attribuer la désoxygénation de la chaux, en d'autres termes, devait-on s'expliquer la décomposition du phosphate par l'équation suivante :

$$PhO^5, 3\,CaO + 5\,C + 3\,ClH = 5\,CO + 3\,HO + 3\,CaCl + Ph.$$

Pour me convaincre à ce sujet, j'ai remplacé dans l'expérience précédente le gaz acide chlorhydrique par le chlore sec. Soumis dans les mêmes conditions de température à cet agent de décomposition, le mélange de phosphate de chaux des os et de charbon s'est transformé, avec plus de rapidité encore que par l'intervention du gaz acide chlorhydrique, en phosphore, chlorure de calcium et oxyde de carbone. Dans cette expérience, si le courant de chlore est convenablement réglé, il ne passe pas une bulle du gaz qui ne soit absorbée entièrement et transformée en chlorure de calcium. Instables au degré de température à laquelle on opère, les chlorures de phosphore ne sauraient exister, et le phosphore passe en entier à la distilla-

tion. Cette seconde expérience tendrait, ce me semble, à prouver que, dans la décomposition du phosphate par le gaz chlorhydrique, en présence du charbon, le rôle de l'hydrogène est purement passif; cependant j'ai reconnu que si la température n'est pas assez élevée, ce gaz transforme une petite quantité de phosphore en phosphure d'hydrogène.

En supposant que, mis en pratique, ce procédé ne rencontrât pas de difficultés sérieuses dans l'exécution, il présenterait l'avantage suivant sur l'ancien : simplification extrême de la main-d'œuvre, extraction de la totalité du phosphore contenu dans les os, enfin l'acide sulfurique et le sel marin employés pour faire l'acide chlorhydrique seraient représentés, en valeur augmentée d'un certain bénéfice, par le sulfate de soude formé.

Comme annexe et corollaire à ces premiers résultats, j'ai pensé qu'il serait peut-être intéressant, et même praticable, d'appliquer ce même mode de décomposition au sulfate de chaux naturel. Voici les observations que j'ai faites à ce sujet.

Incorporé intimement avec du charbon en quantité suffisante pour que cet élément enlève, sous forme d'oxyde de carbone, et l'oxygène de la chaux, et celui de l'acide sulfurique, le sulfate de chaux traité au rouge par le gaz acide chlorhydrique se décompose très facilement : les produits de la réaction sont du chlorure de calcium, de l'oxyde de carbone, de la vapeur de soufre, et quelque peu d'hydrogène sulfuré.

Cette expérience ne constituait pas un fait nouveau, car on savait déjà que le sulfate de chaux calciné avec du charbon donne du sulfure de calcium, et que le sulfure de calcium traité par l'acide chlorhydrique liquide se décompose en soufre, hydrogène sulfuré et chlorure de calcium. Toute la différence consiste dans la manière d'opérer. Mais je suis allé plus loin : j'ai reconnu que le sulfate de chaux seul, traité au rouge par le gaz acide chlorhydrique, se transforme en chlorure de calcium ; l'acide sulfurique éliminé distille en partie en nature; l'autre, sous l'influence de la chaleur, se dédouble en acide sulfureux et en oxygène.

J'avais longtemps nourri l'espoir de voir cette réaction mise à profit dans le travail industriel; mais il paraîtrait, d'après M. Kühlmann, qui a bien voulu répéter l'expérience sur une assez vaste échelle, que la grande quantité d'acide chlorhydrique nécessaire pour effectuer la décomposition du sulfate de chaux, et la nécessité de dessécher le gaz, sont des obstacles malheureusement trop sérieux dans la fabrication.

Cette réaction n'aurait donc d'autre mérite que de présenter une contradiction à la loi de Berthollet sur les doubles décompositions par voie sèche, puisque, dans cette expérience, nous voyons le sulfate de chaux, composé doué d'une très grande fixité, se transformer en chlorure de calcium, composé assez volatil.

L'action du gaz de chlore sec sur le sulfate de chaux, porté à une haute température, infirme également la loi du célèbre chimiste. Dans cette circonstance encore, le sulfate de chaux se change en chlorure de calcium; une petite partie de l'acide sulfurique anhydre, mis à nu, passe en nature; l'autre se dégage sous forme d'acide sulfureux et d'hydrogène.

Traités à la température du rouge par le chlore sec, les sulfates de potasse et de soude plus fusibles, et par là même plus aisément attaquables que le sulfate de chaux, donnent une quantité notable d'acide sulfurique anhydre. J'ai également retrouvé dans les produits de la décomposition de ces deux

sels une très faible quantité d'un liquide brun, visqueux, fumant à l'air : mis en contact d'une petite quantité d'eau, ce liquide produisait un sifflement aigu, suivi d'une vive effervescence de gaz acide chlorhydrique, et la liqueur renfermait de l'acide sulfurique ordinaire. Placé sur la peau, ce liquide déterminait une forte brûlure. Ce corps résulte probablement de la combinaison directe du chlore avec l'acide sulfurique anhydre.

Pour clore la série de ces expériences, j'ai tenté, une seule fois, d'extraire directement l'acide phosphorique du phosphate de chaux des os au moyen du même procédé. Contre mon attente, l'insuccès de l'opération a été complet. Sur ce point, la loi de Berthollet redevenait victorieuse. Mais, par contre, en n'ajoutant au phosphate de chaux que la quantité de charbon strictement nécessaire pour n'enlever que l'oxygène de la chaux, j'ai réussi à produire, à l'aide du chlore sec, une assez grande quantité d'acide phosphorique anhydre, mêlé d'un peu de phosphore provenant d'une réduction partielle de cet acide, et d'un peu de chlorure d'aluminium provenant de l'attaque du tube de porcelaine.

Rapport de M. Becquerel sur une nouvelle machine électromotrice de M. Marié Davy. — Depuis vingt ans bien des tentatives ont été faites pour établir des machines, en employant comme force motrice la puissance magnétique que développe dans le fer doux un courant électrique agissant à distance ; mais jusqu'ici ces électromoteurs sont loin de présenter de l'économie sur les machines à vapeur.

Une machine électro-magnétique quelconque se compose essentiellement d'une série d'électro-aimants de fer doux, d'armatures également de fer doux ou disposées en électro-aimants, de divers accessoires destinés à transmettre l'électricité fournie par une pile ou une machine magnéto-électrique, d'un commutateur ou d'un interrupteur, afin d'avoir un mouvement circulaire ou bien un mouvement de va-et-vient continu.

Ces diverses parties dans les machines construites jusqu'ici ne réunissent pas toutes les conditions désirables pour utiliser toute la force mise en action : une source continue puissante d'électricité à bon marché n'existe pas encore ; le fer doux n'étant jamais pur, ni parfaitement malléable, conserve pendant plus ou moins de temps, à chaque interruption, une portion de l'aimantation passagère que le courant lui a communiquée ; le courant primitif et l'extra-courant produisent des effets contraires, qui se nuisent réciproquement ; les commutateurs ou interrupteurs présentent fréquemment des altérations quand on ferme le circuit.

M. Jacobi, d'un autre côté, qui a fait une étude approfondie de l'emploi des machines électro-magnétiques dans l'industrie, a été conduit à cette conséquence, que l'effet magnétique ou le travail, vu les dépenses qu'exige leur entretien, est de beaucoup inférieur à celui des autres moteurs usuels : mais ce n'est pas là toutefois le dernier mot de la science ; car si elle parvient à découvrir des sources d'électricité plus économiques et plus puissantes que celles qui sont en usage aujourd'hui, et à éviter une partie des inconvénients signalés précédemment, l'électricité et le magnétisme pourront venir se placer à côté de la chaleur comme forces motrices.

Les considérations que nous venons de présenter montrent que l'on doit accueillir favorablement toutes les recherches ayant pour but de lever quelques-unes des difficultés qu'a rencontrées jusqu'ici l'emploi de l'électricité comme moteur dans les machines. La note présentée récemment à

l'Académie par M. Marié Davy, et renvoyée à l'examen d'une commission composée de MM. Regnault, de Senarmont et moi, est précisément dans ce cas ; cette note renferme des vues nouvelles, dignes d'intérêt, comme l'Académie le verra dans le rapport que nous avons l'honneur de soumettre à son approbation.

M. Marié a pensé, et avec raison, que pour obtenir le maximum d'effet dans les machines électro-magnétiques, il fallait que les électro-aimants et les armatures agissent jusqu'au contact, attendu que la force électro-magnétique, comme il l'a trouvé par le calcul et l'expérience, décroît si rapidement avec la distance, qu'en employant deux électro-aimants lorsque ceux-ci s'approchent de l'infini jusqu'au contact, ils développent une quantité de travail telle, que les cinq sixièmes le sont dans le dernier millimètre, et moitié du reste dans l'avant-dernier ; en remplaçant le deuxième électro-aimant par une armature de fer doux, les trois quarts de la quantité de travail sont produits dans le dernier millimètre de parcours de l'armature, et plus de la moitié du reste dans l'avant-dernier.

Dans la plupart des machines électro-magnétiques rotatives construites jusqu'à ce jour, les armatures mobiles passent rapidement devant les électro-aimants fixes, suivant une ligne perpendiculaire à l'axe, sans arriver jusqu'au contact ; ainsi on n'utilise pas toute la quantité de travail que l'on pourrait obtenir. Cependant nous devons rappeler que M. Froment, qui s'est beaucoup occupé des moteurs électro-magnétiques, a construit une machine dans laquelle une roue intérieure, munie d'armatures de fer doux, vient rouler sur les faces terminales d'électro-aimants fixes, de manière à profiter de l'attraction magnétique jusqu'au point de contact des surfaces aimantées ; il en résulte seulement, lorsque la machine fonctionne, une succession de chocs ou d'ébranlements qui s'opposent à la construction d'une machine puissante d'après ce modèle.

M. Marié fait rouler les électro-aimants mobiles ou les armatures, de manière à les approcher des électro-aimants fixes dans le sens de l'axe et jusqu'au contact sans secousse. Tel est le principe qui a servi de base à la construction de deux électro-moteurs décrits dans sa note, dont l'un est à rotation continue et l'autre à oscillation. Nous ne parlerons que du premier appareil, dont il a fait construire un modèle qui a fonctionné sous les yeux de vos commissaires.

La machine à rotation continue se compose de soixante-trois électro-aimants disposés à égale distance autour d'un cercle de bois, garni intérieurement d'un cercle de cuivre. Tous ces électro-aimants ont leur axe dirigé vers le centre de la roue, et leur surface coïncide avec la surface concave du cercle de cuivre.

Dans l'intérieur de cette grande roue, il s'en trouve deux autres dont le rayon est le tiers de celui de la première, et qui sont garnies également d'un cercle de cuivre ; ces roues portent chacune vingt et un électro-aimants équidistants, dont les axes sont dirigés vers le centre réciproque, et dont les surfaces polaires coïncident avec la surface concave des roues de cuivre ; les petites roues peuvent donc rouler sans glissement dans l'intérieur de la grande, et entraîner dans leur mouvement l'arbre de la machine qui coïncide avec l'axe de la grande roue. Les électro-aimants mobiles viennent se mettre successivement en contact avec les électro-aimants fixes. Les grandes

et petites roues sont munies d'un engrenage destiné à maintenir la coïncidence une fois établie.

La machine est pourvue en outre de diverses pièces destinées à mettre successivement chacun des électro-aimants en communication avec la pile, et à donner une aimantation différente aux deux électro-aimants en présence, à l'instant où ils agissent l'un sur l'autre.

M. Marié a fait un changement qui paraît avantageux; il a remplacé les roues intérieures par d'autres qui, au lieu de porter des électro-aimants, sont entourées d'un cercle de fer doux formant armature : la partie mobile est ainsi plus légère et les engrenages deviennent inutiles. C'est avec cette modification que la machine électro-magnétique a fonctionné sous les yeux de vos commissaires.

Les électro-aimants circulaires de M. Nicklès, accueillis favorablement par la science, trouveraient ici une intéressante application; M. Marié se propose, d'après nos conseils, de faire des essais avec cette addition, qui lui permettra d'augmenter la force sans accroissement de dépense.

La construction de la machine se ressent un peu de l'inexpérience du fabricant, aussi a-t-elle exigé une pile de 24 éléments de Bunsen pour obtenir une force de $\frac{1}{23}$ de cheval; mais, suivant les calculs de M. Marié, il n'en faudrait pas une plus énergique et peut-être même une de moindre intensité pour produire une force trois cents fois plus considérable, avec une machine de grande dimension, attendu que les frottements ne croîtraient pas comme la force de la machine, les galets qui servent à établir la communication électrique ne changeant pas et la force produite par l'attraction des aimants pouvant être multipliée dans une forte proportion, si l'on faisait usage d'électro-aimants formés de gros cylindres de fer doux : la commission n'a pas eu à sa disposition tous les éléments nécessaires pour vérifier l'exactitude des résultats de calcul de M. Marié.

Le modèle a été construit en vue d'établir les rapports entre le travail calculé d'après la force magnétique développée dans l'électro-aimant et la force pratique réelle; ce rapport a été de 4:3. C'est déjà une très grande approximation d'avoir obtenu les trois quarts de la force théorique, quand on réfléchit aux nombreuses imperfections résultant d'une assez mauvaise construction.

Votre commission a examiné avec intérêt la machine électro-magnétique de M. Marié, qui est conçue dans de bonnes conditions, mais elle ne pourra porter un jugement définitif sur sa valeur industrielle qu'autant qu'elle aura vu fonctionner une machine ayant au moins la puissance d'un cheval, et qu'elle aura suivi les expériences que l'auteur se propose de faire.

Du platine en France. — M. Gueymard adresse, de Grenoble, une note sur l'existence du *platine* dans le département de l'Isère.

« Quant à la diffusion du métal dans ces contrées, dit-il, voici quels ont été les résultats de mes observations. Je ne l'ai pas trouvé dans les roches éruptives anciennes ni dans les vieux terrains stratifiés; il commence à être fréquent dans le lias supérieur, et je l'ai trouvé dans tous les terrains supérieurs au lias jusqu'au diluvium alpin. Il appartient aussi aux filons de cuivre et de fer carbonaté, jamais aux gîtes de galène.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE DIXIÈME VOLUME.

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS CITÉS DANS LE DIXIÈME VOLUME.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

